SIEMENS

SIMATIC

Unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link

Manuale

Preambolo, indice

Panoramica 1

Fondamenti dell’AS-i 2

Possibilità di configurazione 3

Il montaggio e il cablaggio del DP/AS-i Link 4

La progettazione del DP/AS-i Link 5

DP/AS-i Link con S7 6

Stati di funzionamento 7

Diagnostica e trattamento degli errori 8

Appendici

Dati tecnici A

Codice I/O B

Telegramma di parametrizzazione C

Telegramma di configurazione D

Glossario, indice analitico

EWA 4NEB 710 6055-05b

Edizione 3

Avvertenze tecniche di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate. Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo e, a seconda del grado di pericolo, rappresentate nel modo seguente:

Pericolo di morte

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

Pericolo

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

Attenzione

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare leggere lesioni alle persone o lievi danni materiali.

Avvertenza

è una informazione importante sul prodotto, sull'uso dello stesso o su quelle parti della documentazione su cui si deve prestare una particolare attenzione.

Personale qualificato

La messa in servizio ed il funzionamento del dispositivo devono essere effettuati solo in base al manuale.

Interventi nel dispositivo vanno effettuati esclusivamente da **personale qualificato**. Personale qualificato ai sensi delle avvertenze di sicurezza contenute nella presente documentazione è quello che dispone della qualifica a inserire, mettere a terra e contrassegnare, secondo gli standard della tecnica di sicurezza, apparecchi, sistemi e circuiti elettrici.

Uso conforme alle disposizioni

Osservare quanto segue:

Pericolo

Il dispositivo deve essere impiegato solo per l'uso previsto nel catalogo e nella descrizione tecnica e solo in connessione con apparecchiature e componenti esterni omologati dalla Siemens.

Per garantire un funzionamento inaccepibile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario un trasporto, immagazzinamento, una installazione ed un montaggio conforme alle regole nonché un uso accurato ed una manutenzione appropriata. .

Marchio di prodotto

SIMATIC® e SIMATIC NET® sono marchi di prodotto della SIEMENS AG.

Le altre sigie di questo manuale possono essere marchi, il cui utilizzo da parte di terzi per i loro scopi può voilare i diritti dei proprietari.

Copyright © Siemens AG 1995 All rights reserved

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come pure l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono possibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

Siemens AG
Divisione Automazione
Sistemi per l'automazione industriale
Postfach 4848,D- 90327 Nürnberg

Esclusione della responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo tuttavia escludere eventuali differenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene tuttavia verificato regolarmente, e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualunque tipo di proposta di miglioramento.

© Siemens AG 1995
Ci riserviamo eventuali modifiche tecniche.

Preambolo

Scopo del manuale

Le informazioni del presente manuale permettono all'utente di:

- Installare un'interfaccia attuatore-sensore (AS-i)
- Mettere in esercizio il DP/AS-i Link

Contenuti del manuale

La fornitura dell'MLFB 6ES7 156-0AA00-8AA0 contiene il manuale:

Unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link, edizione 3

- Il montaggio e il cablaggio dell'unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link
- La progettazione del DP/AS-i Link
- Diagnostica e trattamento delle anomalie
- Dati tecnici

Campo di validità

Il presente manuale è valido per:

Numero di ordinazione DP/AS-i Link	dalla versione DP/AS-i Link	Versione manuale
6ES7 156-0AA00-0XA0	03	03
6ES7 156-0AA01-0XA0	01	

Il presente manuale contiene la descrizione di tutte le funzioni contenute nel DP/AS-i Link al momento dell'edizione del manuale. Ci si riserva di descrivere modifiche alle funzioni in un depliant informativo sul prodotto.

Modifiche rispetto alla versione precedente

Rispetto alla versione precedente il presente manuale *Unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link* con il numero di ordinazione 6ES7 156-0AA00-8AA0, versione 2, si hanno i seguenti cambiamenti:

- DP/AS-i Link ad S7
- Diagnostica nell'esercizio con Master DP S7/M7

Norme e autorizzazioni

Il DP/AS-i Link soddisfa le richieste e i criteri delle seguenti norme ed autorizzazioni:

- IEC 1131, parte 2
- EN 50170 volume 2, PROFIBUS
- AS-i: *Actuator Sensor Interface Complete Specification*
- Richieste per il marchio CE
- Autorizzazioni per CSA, UL e FM

Informazioni dettagliate sulle autorizzazioni e sulle norme si trovano nel capitolo A.1.

Il posto occupato nel complesso informativo

Il presente manuale*DP/AS-i Link* descrive il DP/AS-i Link e la struttura dell'AS-i.

Del presente manuale non fanno parte la descrizione del PROFIBUS-DP e di un'interfaccia Master, ad esempio IM 308-C. Informazioni ulteriori relative a tali argomenti si possono trovare nel manuale *Sistema periferico decentralizzato ET 200*, numero di ordinazione 6ES5 998-3ES12.

CD-ROM

La documentazione dell'unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link si può inoltre ottenere su CD-ROM.

Ausili per la ricerca nel manuale

Il presente manuale, per rendere possibile all'utente di accedere facilmente a determinate informazioni, contiene i seguenti ausili di ricerca:

- All'inizio del manuale si trova un indice generale completo con una relativa lista delle figure e delle tabelle che sono contenute nell'intero manuale.
- Nei singoli capitoli, sul bordo di sinistra di ogni pagina, si trovano delle informazioni che forniscono una panoramica della sezione .
- Dietro le appendici si trova un glossario che contiene i termini tecnici importanti utilizzati nel manuale.
- Al termine del manuale si trova un indice analitico approfondito che rende possibile un rapido accesso alle informazioni.

Ulteriore supporto

Nel caso di problemi tecnici rivolgersi alla propria controparte Siemens nelle filiali e nelle rappresentanze della propria zona. Gli indirizzi si trovano nei manuali dei Master DP, ad esempio nell'appendice "La Siemens nel mondo" del manuale *Sistema di automazione S7-300; Installazione, configurazione e dati della CPU*, nei cataloghi e in CompuServe (`GO AUTFORUM`). Oltre a ciò si ha a disposizione la nostra hotline al numero +49 (911) 895-7000 (Fax 7001).

Se si ha bisogno dei file del tipo o GSD, essi possono essere prelevati via modem al numero +49 (911) 737972.

Nel caso di domande o annotazioni relative al manuale si prega di compilare il foglio posto in coda al manuale e di inviarlo all'indirizzo dato. Si prega di scrivere anche un giudizio personale sul manuale.

Per facilitare il contatto con il sistema periferico decentralizzato ET 200 si offre il Workshop "KO-ET 200". In caso di interesse rivolgersi al proprio centro di addestramento regionale o al centro di addestramento centrale presso D 90327 Nürnberg, Tel. 0911 895 3154.

Indice

Preambolo

1 Panoramica

1.1 Utilizzo del DP/AS-i Link 1-2

1.2 Che cosa è il DP/AS-i Link? 1-3

1.3 Illustrazione del DP/AS-i Link 1-5

2 I fondamenti dell'AS-i

2.1 Struttura dell'AS-i 2-2

2.2 Elementi dell'AS-i 2-3

2.3 Esempio di struttura di un modulo 2-5

2.4 Il collegamento degli elementi 2-6

2.5 Interruzione e cortocircuito del cavo AS-i 2-7

3 Possibilità di configurazione

3.1 Panoramica delle possibilità di configurazione 3-2

3.2 Configurazione senza giunto di collegamento a T e con distributore di alimentazione 3-3

3.3 Configurazione con giunto di collegamento a T e con distributore di alimentazione 3-4

3.4 Configurazione con più distributori di alimentazione 3-6

3.5 Configurazione senza distributore di alimentazione 3-7

3.6 Configurazione con presa per il PG 3-9

4 Il montaggio e il cablaggio del DP/AS-i Link

4.1 Montaggio 4-2

4.2 Cablaggio elettrico del DP/AS-i Link 4-3
4.2.1 Montaggio con messa a terra 4-4
4.2.2 Montaggio senza messa a terra 4-6
4.2.3 Collegare il DP/AS-i Link all'AS-i e al PROFIBUS-DP 4-8

4.3 Messa in esercizio 4-10
4.3.1 La scelta del numero di stazione per il PROFIBUS-DP 4-11
4.3.2 Impostazione del numero di stazione al blocco interruttori DIL 4-12
4.3.3 Numero di stazione nell'EEPROM 4-13

4.4 Ulteriori componenti per il PROFIBUS-DP 4-15
4.4.1 Giunto di collegamento a T (6ES5 762-2CT11) 4-16
4.4.2 Distributore di alimentazione (6ES5 762-2CS11) 4-17
4.4.3 Presa del PG (6ES5 762-2CA12) 4-18
4.4.4 Cavi 4-19
4.4.5 Resistenza terminale (6ES5 755-2CA11) 4-21
4.4.6 Cavo adattatore (6ES5 755-8CA11) 4-22
4.4.7 Cablaggio del PROFIBUS-DP 4-23

5 La progettazione del DP/AS-i Link

5.1 Progettare con, ad esempio, COM ET 200 Windows (dalla V2.0) 5-3

5.2 Esempio per COM ET 200 Windows (dalla V2.0) 5-5

5.3 Utilizzare il DP/AS-i Link con un altro master 5-6
5.3.1 Progettazione con ottimizzazione del campo di indirizzi 5-7
5.3.2 Progettazione semplice 5-8
5.3.3 Avviamento di default 5-9

6 DP/AS-i Link con S7

6.1 Lettura di record di dati con l'SFC 59 "RD_REC" 6-3

6.2 La scrittura dei record di dati con l'SFC 58 "WR_REC" 6-6

6.3 Esempio per la modifica dei parametri di uno slave AS-i con l'S7 6-7

7 Stati di funzionamento

7.1 Avviamento del DP/AS-i Link 7-2

7.2 Funzionamento normale 7-4

7.3 Programmazione automatica 7-6

8 Diagnostica e trattamento degli errori

8.1 Diagnostica tramite i LED del DP/AS-i Link 8-2

8.2 Diagnostica tramite il programma utente 8-6
8.2.1 Informazioni di base sulla diagnostica nel servizio con l'IM308C 8-7
8.2.2 Informazioni di base per il servizio con il master S7/M7 DP (STEP 7) o con altri master PROFIBUS-DP 8-9
8.2.3 Struttura della diagnostica 8-10
8.2.4 Contenuto della parte delle norme DP 8-12
8.2.5 Diagnostica riferita all'identificazione e prima diagnostica riferita all'apparecchiatura per l'IM308C 8-14
8.2.6 Diagnostica riferita all'identificazione e prima diagnostica riferita all'apparecchiatura per il master DP S7/M7 8-16
8.2.7 Seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura per l'IM308C 8-18
8.2.8 Seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura per il master DP S7/M7 . . . 8-20
8.2.9 Diagnostica all'avviamento di default con l'IM308C (da 6ES7 156 0AA00-0XA0, versione3) 8-21

A Dati tecnici

A.1 Norme ed autorizzazioni A-2

A.2 Dati tecnici generali A-4

B Codice I/O

C Telegramma di parametrizzazione

C.1 Struttura del telegramma di parametrizzazione con ottimizzazione del settore degli indirizzi C-2

C.2 Dati di parametrizzazione per gli slave AS-i C-6

C.3 Ottimizzare l'assegnazione degli indirizzi C-8

C.4 Struttura del telegramma di parametrizzazione nel caso di progettazione semplice C-10

D Telegramma di configurazione

D.1 Struttura del telegramma di configurazione per l'avviamento di default D-2

D.2 Struttura del telegramma di configurazione per la progettazione con ottimizzazione del settore indirizzi D-3

D.3 Struttura del telegramma di configurazione per la progettazione semplice . . D-7

Glossario

Indice

Figure

1-1	Il collegamento del DP/AS-i Link	1-2
1-2	Componenti	1-3
1-3	L’aspetto del DP/AS-i Link	1-5
2-1	Esempio di installazione di un AS-i	2-2
2-2	Vista del modulo, esempio per una parte superiore ed una inferiore	2-5
3-1	Legenda	3-2
3-2	Il PROFIBUS-DP e l’alimentazione passante al DP/AS-i Link	3-3
3-3	Il PROFIBUS-DP e l’alimentazione passante al DP/AS-i Link tramite il giunto di collegamento a T	3-4
3-4	Regole per il montaggio con un giunto di collegamento a T	3-5
3-5	Configurazione con più distributori di alimentazione	3-6
3-6	Il PROFIBUS-DP condotto oltre tramite i giunti di collegamento a T, alimentazione esterna condotta singolarmente ad ogni stazione slave.	3-7
3-7	Regole per il montaggio con un giunto di collegamento a T	3-8
3-8	Configurazione con presa per il PG	3-9
4-1	Il montaggio con messa a terra per il DP/AS-i Link	4-5
4-2	Montaggio senza messa a terra per il DP/AS-i Link	4-7
4-3	La posizione del blocco interruttori DIL	4-12
4-4	Giunto di collegamento a T	4-16
4-5	Reistenza terminale	4-21
4-6	Cavo adattatore	4-22
8-1	La posizione dei LED del DP/AS-i Link	8-2
A-1	DP/AS-i Link; Disegno quotato	A-6
C-1	La procedura di ordinazione degli slave AS-i nel modello della zona di indirizzi	C-9

Tabelle

1-1	Lunghezze di cavo del bus PROFIBUS in dipendenza del baudrate sul bus PROFIBUS-DP	1-4
3-1	Le possibilità di configurazione.	3-2
3-2	Lunghezza del cavo del bus quando il PROFIBUS-DP e l'alimentazione vengono condotti in un cavo di bus	3-6
3-3	Lunghezza dei cavi di derivazione, in dipendenza dal baudrate sul bus PROFIBUS-DP	3-10
4-1	Distanza tra DP/AS-i-Link e canalina dei cavi	4-2
4-2	Piedinatura del connettore dell'AS-i	4-8
4-3	La piedinatura del connettore delle apparecchiature a 12 poli.	4-9
4-4	Scelta del numero di stazione con il blocco DIL	4-11
4-5	I cavi PROFIBUS-DP	4-19
4-6	Numero di ordinazione per cavi a lunghezza standard (Sezione del cavo 0,75 mm2, corrente massima 4 A)	4-20
4-7	Numeri di ordinazione per cavi con numeri Z (Sezione del cavo 0,75 mm2, corrente massima 4 A)	4-20
4-8	Numeri di ordinazione per gli spinotti rotondi a 12 poli	4-23
5-1	Esempio di correlazione dello slave all'indirizzo dell'AS-i	5-5
5-2	L'occupazione del settore E/A	5-10
6-1	Parametri per l'SFC 59 "RD_REC"	6-1
6-2	Parametri per l'SFC 58 "WR_REC"	6-2
6-3	Struttura del record di dati 140: lettura di liste e flag	6-3
6-4	Struttura del record di dati 141: lettura dell'eco dei parametri degli slave AS-i	6-4
6-5	Struttura del record di dati 2: lettura della segnalazione di risposta	6-5
6-6	Codici di errore nel byte 1 del record di dati 2	6-5
6-7	Struttura del record di dati 142: scrittura di parametri negli slave AS-i	6-6
6-8	Struttura del record di dati 143: modifica dell'indirizzo di base di uno slave AS-i	6-6
6-9	Struttura del record di dati 144: porre il DP/AS-i Link nel modo "Offline"	6-6
8-1	Significato dei LED	8-2
8-2	I LED per il funzionamento e l'errore di bus sul PROFIBUS-DP	8-3
8-3	I LED per gli errori dell'AS-i	8-4
8-4	Combinazione di più LED	8-5
8-5	Parametri per l'13 "DPNRM_DG"	8-9
8-6	Struttura del telegramma di diagnostica	8-10
8-7	Struttura del telegramma di diagnostica per master DP S7/M7	8-11
8-8	Struttura dello stato stazione 1	8-12
8-9	Struttura dello stato stazione 2	8-12
8-10	La struttura del byte 6 fino a 11 del telegramma di diagnostica	8-14
8-11	Struttura della diagnostica byte 12 fino a 15	8-15
8-12	Struttura dei byte da 6 a 12 del telegramma di diagnostica con l'impiego dell'IM308C	8-16
8-13	Struttura dei byte di diagnostica da 13 a 16	8-17
8-14	La struttura dei byte 16 fino a 19 del telegramma di diagnostica	8-18
8-15	Struttura dei dati di diagnostica byte 20 e byte 21	8-18
8-16	Correlazione dell'indirizzo dell'AS-i alle posizioni dei bit, byte 22 fino a 25	8-19
8-17	Struttura dei byte dal 17 al del telegramma di diagnostica	8-20
8-18	Correlazione dell'indirizzo AS-i alle posizioni dei bit, byte dal 20 al 23	8-20
8-19	Struttura di principio del telegramma di diagnostica	8-21
8-20	Visualizzazione degli slave AS-i guasti	8-21
8-21	Configurazione effettiva della struttura AS-i	8-22

B-1	Codice I/O dello slave AS-i	B-1
C-1	Struttura della parte a norma DP nel telegramma di parametrizzazione	C-2
C-2	Struttura dello stato di stazione nel telegramma di parametrizzazione	C-3
C-3	Struttura del byte 7 per l'inizializzazione	C-4
C-4	Preimpostazione dei byte dall'8 al 14 per l'inizializzazione	C-4
C-5	Valore del byte di controllo (byte 15)	C-4
C-6	Dati di parametrizzazione per uno slave AS-i	C-6
C-7	Assegnazione dei dati di parametrizzazione dello slave AS-i ai numeri dei byte del telegramma di parametrizzazione	C-7
C-8	Occupazione della parte a norma DP.	C-10
C-9	Preimpostazione dei byte dall'8 al 4 per l'inizializzazione	C-10
C-10	Reazione nel caso in cui la struttura effettiva non è uguale a quella prevista	C-10
C-11	I/O-Code degli slave AS-i progettati	C-11
D-1	Struttura del telegramma di configurazione per l'avviamento di default	D-2
D-2	Preassegnazione dei byte da 0 a 14 del telegramma di configurazione, rappresentazione in numeri esadecimali	D-3
D-3	Valore del byte di identificazione nel telegramma di configurazione	D-4
D-4	Valore del byte di lunghezza E/A nel telegramma di configurazione	D-4
D-5	Telegramma di configurazione per master con parametrizzazione ridotta	D-7
D-6	Identificazioni per la parte variabile del telegramma di configurazione.	D-7

Panoramica

1

Introduzione

Il DP/AS-i Link viene utilizzato per collegare l'interfaccia attuatore-sensore al PROFIBUS-DP.

Apparecchiature ed unità

Il DP/AS-i Link opera come slave DP e necessita di un master DP quale, ad esempio, un IM 308-C.

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
1.1	Utilizzo del DP/AS-i Link	1-2
1.2	Che cosa è il DP/AS-i Link?	1-3
1.3	Illustrazione del DP/AS-i Link	1-5

1.1 Utilizzo del DP/AS-i Link

Definizione

Il DP/AS-i Link collega l'interfaccia attuatore–sensore (nei capitoli seguenti indicata come AS-i) al PROFIBUS-DP.

Il PROFIBUS-DP è conforme alla norme EN 50170 Volume 2, PROFIBUS; DP è acronimo di periferica decentralizzata.

Il funzionamento dell'AS-i viene spiegato nel capitolo 2.

AS-i e PROFIBUS-DP

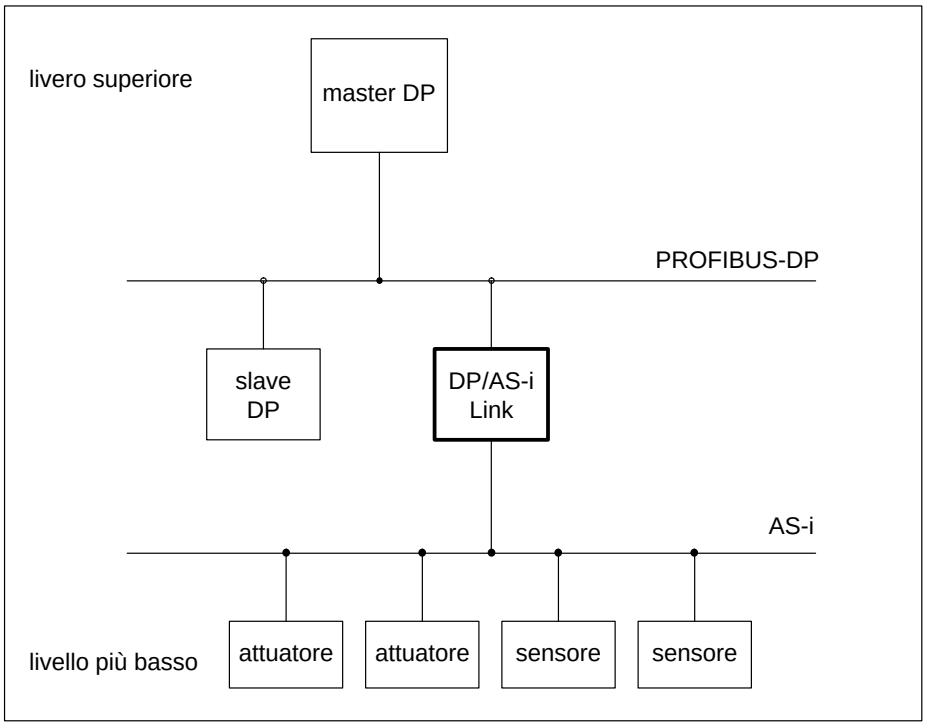


Figura 1-1 Il collegamento del DP/AS-i Link

Spiegazione

Tramite il cavo AS-i vengono messi in rete fino a 31 attuatori e sensori binari. Tramite il DP/AS-i Link si collega il cavo AS-i al PROFIBUS-DP. Con il PROFIBUS-DP si possono utilizzare fino a 122 DP/AS-i Link se, ad esempio, si utilizza come master DP l'IM 308-C.

Master AS-i

L'AS-i permette un master AS-i. Il DP/AS-i Link è il master AS-i.

IP 66/67

Il DP/AS-i Link è conforme al tipo di protezione IP 66/IP 67.

Montaggio

Grazie alla protezione IP 66/IP 67 è possibile utilizzare il DP/AS-i Link in ambienti industriali difficili. Il DP/AS-i Link non ha bisogno di una posizione di montaggio particolare.

1.2 Che cosa è il DP/AS-i Link?

Definizione

Il DP/AS-i Link collega l'interfaccia attuatore–sensore (AS-i) con il bus di campo PROFIBUS–DP. Nel farlo i protocolli dei sistemi di bus vengono convertiti.

Panoramica

Il DP/AS-i Link fa parte della periferia decentralizzata.

Il DP/AS-i Link è uno slave DP. Del DP/AS-i Link fanno parte, inoltre, altre componenti. Per l'esercizio non sono assolutamente necessarie tutte le componenti:

Componenti

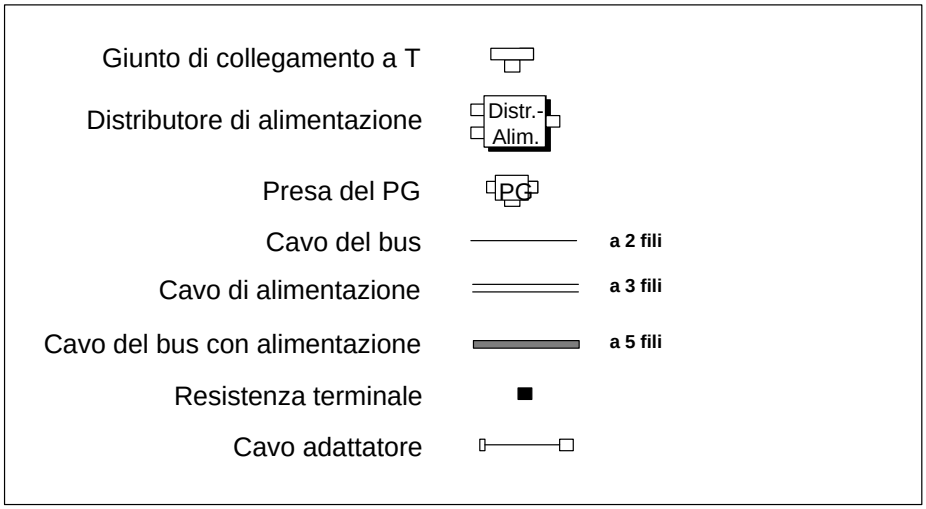


Figura 1-2 Componenti

Interfaccia master

Il DP/AS-i Link può essere utilizzato con i seguenti moduli e con le seguenti versioni di interfaccia master del COM ET 200:

- IM 308-C (dalla versione 1)
- COM ET 200 Windows (dalla V2.0).

Caratteristiche

Il DP/AS-i Link ha le seguenti caratteristiche:

- Tipo di protezione IP 66/IP 67

  Il DP/AS-i Link è costruito conformemente al tipo di protezione IP 66 e IP 67. Fare attenzione al fatto che, nell'installazione, la protezione IP 66/IP 67 è assicurata solo se si rispettano le regole di montaggio presenti nel capitolo 4.1.

- Forma costruttiva compatta

  Il DP/AS-i Link è adatto per quelle applicazioni con spazio ridotto. Le dimensioni sono di $205 \times 80 \times 57$ mm più il giunto di collegamento a T.

- Connettori
  - PROFIBUS-DP
  - Cavo AS-i
  - Alimentazione, DC 24 V
- Separazione di potenziale tra PROFIBUS-DP e AS-i
- Collegamento diretto dell'Handheld ET 200 per l'impostazione del numero di stazione (con cavo adattatore)
- Diagnostica dell'AS-i tramite LED

  La diagnostica può inoltre essere letta tramite il master DP.
- Il DP/AS-i Link dispone di LED con il significato
  - RUN
  - BF (errore di bus)
  - ASi POWER FAIL (guasto alla tensione di alimentazione dell'AS-i)
  - CONFIG ERROR (errore di configurazione)
  - AUTOPROG AV (la programmazione automatica è possibile)
  - CONFIG MODE (modo configurazione)
  - ASi-SLAVE FAIL (5 LED per segnalare il guasto dello slave AS-i)
- Il DP/AS-i Link può essere utilizzato con il PROFIBUS-DP con baudrate fino a 12000 kBaud.
- Lunghezza del cavo di bus PROFIBUS

  Per l'installazione del DP/AS-i Links valgono le seguenti lunghezze del cavo di bus PROFIBUS in dipendenza del baudrate sul bus stesso.

Tabella 1-1 Lunghezze di cavo del bus PROFIBUS in dipendenza del baudrate sul bus PROFIBUS-DP

Baudrate	**Lunghezza massima del cavo del bus**
< 187,5 kBaud	1200 m/segmento
187,5 kBaud	1000 m/segmento
500 kBaud	400 m/segmento
1500 kBaud	200 m/segmento
> 1500 kBaud	100 m/segmento

1.3 Illustrazione del DP/AS-i Link

Aspetto

Nella figura 1-3 si trova un'illustrazione del DP/AS-i Link.

Una spiegazione approfondita delle singole parti del DP/AS-i Links si trova nel capitolo 4.

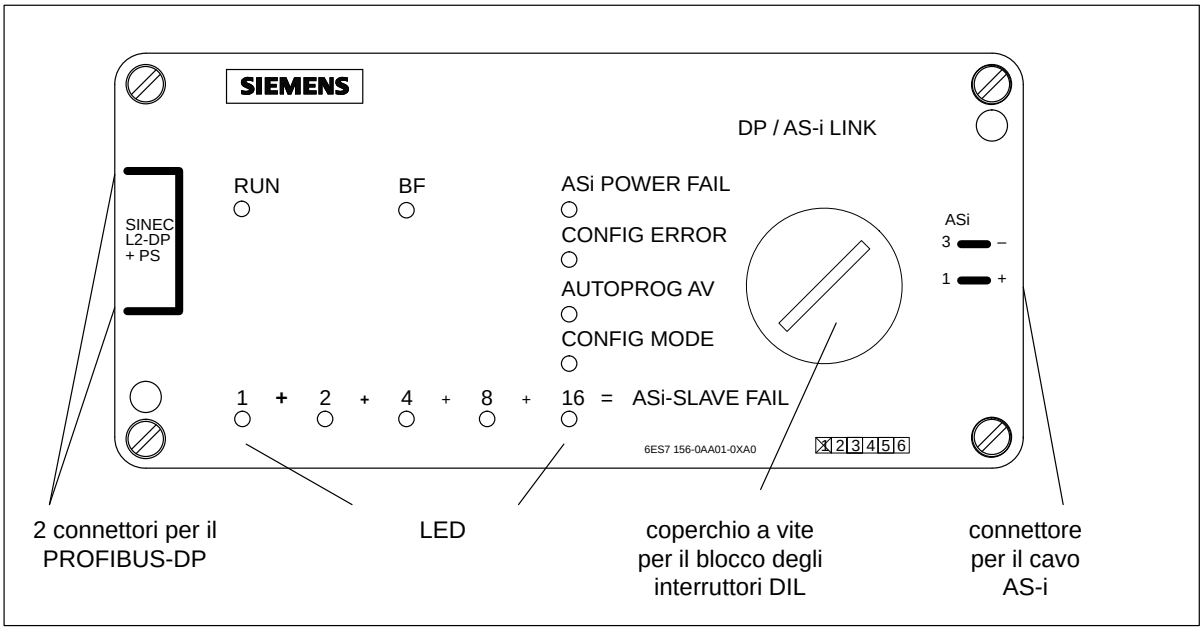


Figura 1-3 L'aspetto del DP/AS-i Link

I fondamenti dell’AS-i

2

Introduzione

Questo è il capitolo giusto per chi intende avere una panoramica sull’AS-i.

Se già si hanno conoscenze dell’AS-i, il capitolo può essere saltato.

Definizione

L’interfaccia attuatore-sensore è un sistema di cavi al quale può essere collegato un master e fino a 31 slave.

Il master AS-i (il DP/AS-i Link) trasferisce dati di ingresso o di uscita ciclicamente a tutti gli slave AS-i in un intervallo massimo di 5 ms.

Gli slave possono tipo moduli o attuatori intelligenti e sensori. Sensori intelligenti sono, ad esempio, i Bero.

Panoramica

Dopo aver letto il presente capitolo si saprà come è strutturato l’AS-i e come esso funzioni.

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
2.1	Struttura dell’AS-i	2-2
2.2	Elementi dell’AS-i	2-3
2.3	Esempio di installazione di un modulo	2-5
2.4	Il collegamento degli elementi	2-6
2.5	Interruzione o cortocircuito del cavo AS-i	2-7

2.1 Struttura dell'AS-i

Struttura

L'AS-i può essere installato in modo ramificato tramite un solo cavo bifilare. Il DP/AS-i Link, i diversi slave AS-i e l'alimentatore dell'AS-i vengono collegati in un punto a piacere del cavo dell'AS-i.

Esempio di installazione

Nella figura 2-1 è visibile un esempio di installazione per un AS-i.

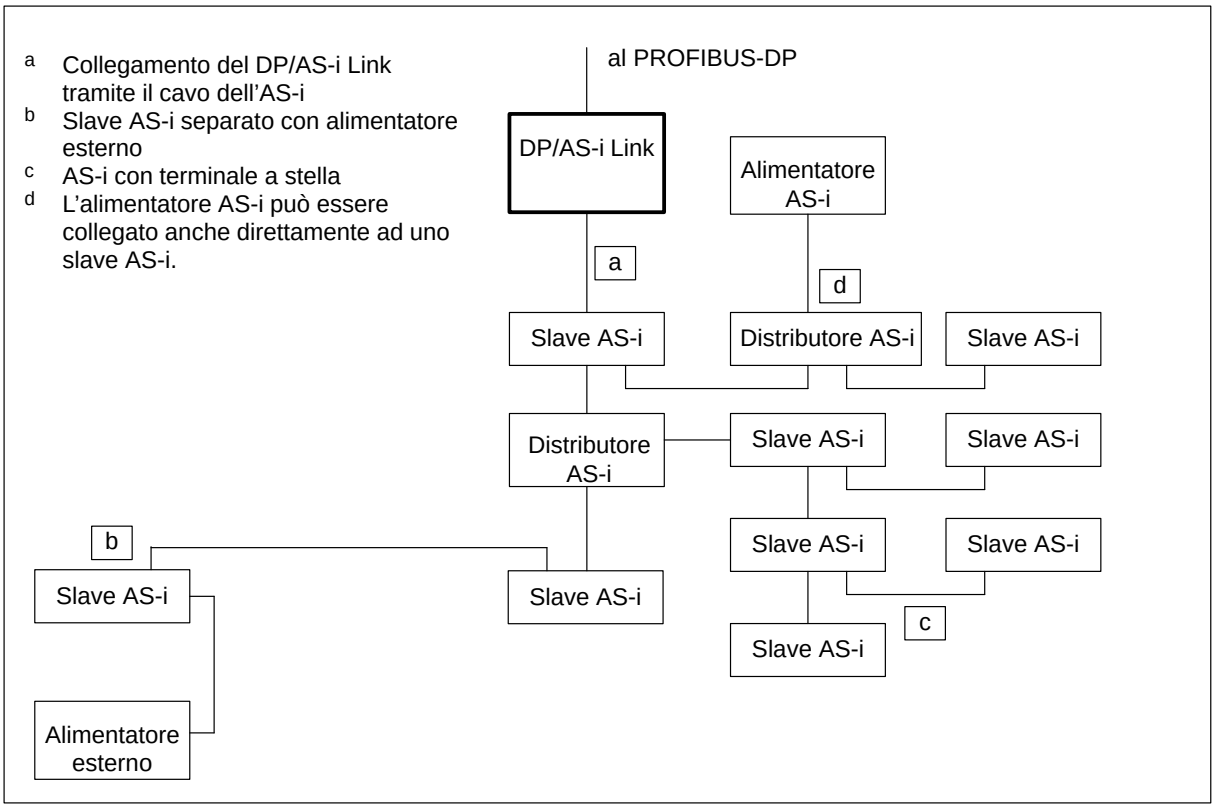


Figura 2-1 Esempio di installazione di un AS-i

2.2 Elementi dell'AS-i

DP/AS-i Link

Il DP/AS-i Link è il master AS-i. Esso controlla la comunicazione nell'AS-i. Il DP/AS-i Link scambia ciclicamente i dati con lo slave AS-i.

Slave AS-i

Gli slave AS-i sono i canali di ingresso e uscita dell'AS-i. Gli slave AS-i trasmettono i dati al DP/AS-i Link su richiesta del DP/AS-i Link. Slave AS-i sono:

- moduli

  Ad un modulo vengono collegati fino a 4 attuatori e sensori binari.

  All'uscita dei moduli si ha a disposizione, per gli attuatori e i sensori, una tensione di alimentazione di 24 V DC.

  A seconda dell'area di impiego, è possibile combinare un modulo con parti superiori ed inferiori diverse. La struttura del modulo dipende:

  – dal cavo AS-i utilizzato

  – dal numero degli ingressi e uscite (codice I/O)

  – dall'impiego di un alimentatore esterno

  Nel capitolo 2.3 si trova un esempio di un modulo.

- attuatori e sensori intelligenti

  Gli attuatori e sensori intelligenti vanno collegati direttamente al cavo AS-i.

I singoli slave AS-i si differenziano tramite gli indirizzi impostabili dell'AS-i. Gli indirizzi dell'AS-i si impostano, ad esempio, con l'apparecchiatura di indirizzamento dell'AS-i (numero di ordinazione: 3RX9 400-0AA00).

Tutti gli slave AS-i vengono consegnati con impostato l'indirizzo di AS-i 0. Tale indirizzo di AS-i non è abilitato, all'interno dell'AS-i, per lo scambio di dati.

Codice I/O

Nel codice I/O è fissata la suddivisione degli ingressi e delle uscite dei singoli slave AS-i. Il codice I/O completo di trova nell'appendice B.

Il tipo di slave AS-i viene scelto sulla base della suddivisione degli ingressi e delle uscite. Dal punto di vista del DP/AS-i Link i sensori sono ingressi, mentre gli attuatori uscite.

ID-Code

L'ID-Code è un'identificazione aggiuntiva che viene utilizzata opzionalmente per ogni slave AS-i. L'ID-Code viene dato per ogni slave AS-i. Il valore di default dell'ID-Code è 0.

Distributore AS-i

Il distributore AS-i viene utilizzato quando

- si effettua una ramificazione del cavo AS-i senza impiegare uno slave AS-i
- si passa da cavo dell'AS-i ad un normale cavo bifilare.

Il distributore AS-i è strutturato come un modulo e non occupa un indirizzo AS-i.

Cavo AS-i

I singoli elementi vanno collegati tramite il cavo dell'AS-i che è assicurato contro lo scambio dei poli di collegamento.

Entro l'AS-i è possibile ramificare il cavo AS-i fino ad una lunghezza complessiva di 100 m. In quale punto i propri elementi vengano collegati al cavo AS-i può essere deciso liberamente.

Attenzione

Quando si collega il cavo AS-i in forma di anello o se lo si arrotola non è garantita una trasmissione dei dati sicura.

Secondo la norma AS-i è vietato collegare più volte i cavi AS-i tra di loro e arrotolarli (neanche come scorta).

L'alimentatore AS-i

Per l'alimentazione di corrente dell'AS-i si necessita di un proprio alimentatore dell'AS-i. L'alimentatore AS-i viene collegato direttamente al cavo AS-i. I dati vengono sovrapposti alla tensione di alimentazione. L'alimentatore dell'AS-i dispone di un accoppiamento per i dati e fornisce una tensione di circa 30V DC.

Gli alimentatori dell'AS-i vengono da noi forniti in diverse classi di protezione. Oltre agli alimentatori con IP 20 offriamo anche un alimentatore con IP 66/IP 67. Esso può essere ordinato con il numero di ordinazione 6EP1 632-1AL01.

Attenzione

Quando si sovraccarica l'alimentatore sul cavo dell'AS-i la trasmissione dati non avrà luogo o essa si svolgerà in maniera errata.

Se la tensione di alimentazione è ridotta, può succedere che singoli slave AS-i non operino in maniera corretta. Si prega di tenere conto dei depliant dei dati degli slave AS-i utilizzati.

Caricare l'alimentatore dell'AS-i solo fino alla potenza nominale.

Alimentatore esterno

L'alimentatore esterno è separato galvanicamente dall'alimentatore dell'AS-i.

Un alimentatore esterno viene utilizzato quando uno slave AS-i necessita di una tensione o di una corrente di carico maggiore.

Un alimentatore esterno viene collegato direttamente al modulo corrispondente

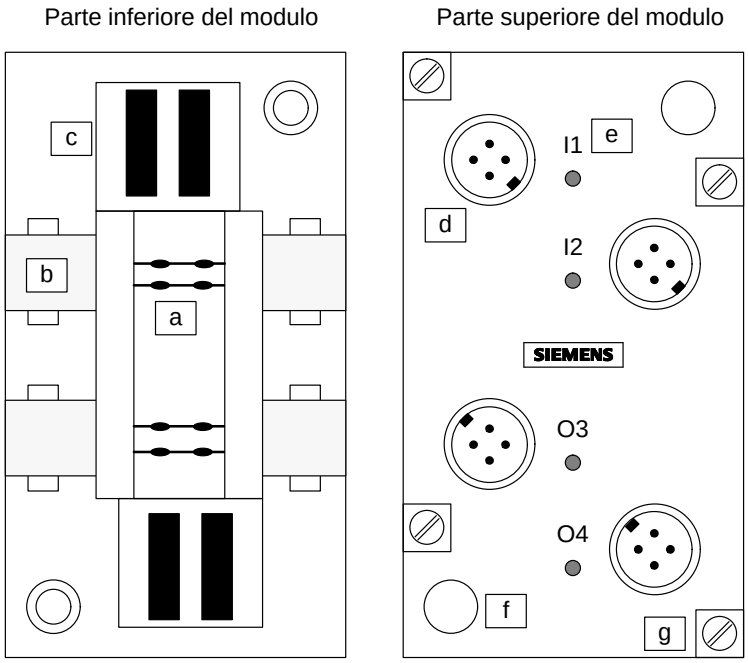
2.3 Esempio di struttura di un modulo

Struttura del modulo

Ogni modulo è composto da una parte superiore ed una inferiore.

Nell'esempio schematico in figura 2-2 si nota una parte superiore con 2 ingressi e 2 uscite e una parte inferiore per il cavo dell'AS-i senza il connettore per il collegamento di un alimentatore esterno.

La parte superiore viene fissata sulla inferiore tramite 4 viti di fissaggio (vedi annotazione g).



a lama di contatto con due contatti ciascuna per filo
b foro per il cavo AS-i
c tappi per i fori dei cavi non utilizzati
d connettore per gli attuatori/sensori con presa M12
e LED per l'ingresso o per l'uscita
f foro passante per il fissaggio del modulo
g viti per il fissaggio della parte superiore su quella inferiore.

Figura 2-2 Vista del modulo, esempio per una parte superiore ed una inferiore

2.4 Il collegamento degli elementi

Collegamento

Gli elementi dell'AS-i vengono collegati fissando i moduli sul cavo dell'AS-i. Per far ciò non è necessario modificare in alcun modo il cavo dell'AS-i.

Il cavo dell'AS-i viene collegato al DP/AS-i Link tramite uno spinotto.

Tecnica di collegamento a compenetrazione

Nel capitolo 2.3, figura 2-2 si trova un esempio schematico per un modulo.

Il cavo dell'AS-i si pone nella parte inferiore del modulo. Fissando la parte superiore su quella inferiore, le due lame di contatto per filo intaccano l'isolamento del cavo AS-i e stabiliscono così un contatto.

Le istruzioni accurate del montaggio si trovano nella descrizione del modulo che si intende integrare nell'AS-i.

I contatti per i cavi a due fili

Nel caso in cui al posto del cavo AS-i si usi un normale cavo bifilare, collegare quest'ultimo al modulo conformemente ai dati del produttore.

2.5 Interruzione e cortocircuito del cavo AS-i

Cortocircuito dell'AS-i

Se il cavo dell'AS-i viene cortocircuitato a causa si uno schiacciamento o di una erosione dell'isolazione non si avrà più, sul cavo dell'AS-i, uno scambio di dati.

Interruzione dell'AS-i

Se il cavo dell'AS-i viene interrotto non sarà più possibile accedere a quei sensori e agli attuatori che dal punto di vista del DP/AS-i Link si trovano al di là della zona di interruzione.

Gli attuatori e i sensori che si trovano prima della zona di interruzione continueranno a funzionare.

Attenzione

Se l'AS-i si guasta del tutto o in parte il DP/AS-i Link non potrà più accedere ai sensori e agli attuatori che sono interessati dal guasto.

Con tali slave AS-i non si svolge uno scambio di dati.

Reazione dello slave AS-i

Se uno slave AS-i nota un guasto dell'AS-i, il comportamento dipenderà dal tipo di slave AS-i in questione.

Attenzione

Dopo un guasto dell'AS-i si ha la possibilità di far mantenere allo slave AS-i l'ultimo stato, ad esempio le uscite settate rimangono settate.

Prendere visione della descrizione degli slave AS-i.

Possibilità di configurazione

3

Introduzione

Qui viene mostrato come venga collegato il DP/AS-i Link al PROFIBUS-DP e a cosa bisogna prestare attenzione a tale riguardo.

L'alimentazione di corrente descritta nel presente capitolo (SV), è la tensione di 24 V CC del DP/AS-i Link che è necessaria per il suo funzionamento.

Avvertenza al lettore

Se le possibilità di configurazione del PROFIBUS-DP sono già note, ad esempio dal manuale *Unità periferica decentralizzata ET 200C*, questo capitolo può essere saltato.

Nel presente capitolo si esamina la parte PROFIBUS-DP del DP/AS-i Link.

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
3.1	Panoramica delle possibilità di configurazione	3-2
3.2	Configurazione senza giunto di collegamento a T e con distributore di alimentazione	3-3
3.3	Configurazione con giunto di collegamento a T e con distributore di alimentazione	3-4
3.4	Configurazione con più distributori di alimentazione	3-6
3.5	Configurazione senza distributore di alimentazione	3-7
3.6	Configurazione con presa per il PG	3-9

3.1 Panoramica delle possibilità di configurazione

Possibilità di configurazione

Il PROFIBUS-DP offre all'utente diverse possibilità di configurazione, per poter combinare tra di loro il PROFIBUS-DP e l'alimentazione a 24 V delle apparecchiature. La tabella 3-1 che segue mostra le possibilità di configurazione.

Tabella 3-1 Le possibilità di configurazione.

Distributore di alimentazione per il bisogno proprio delle apparecchiature	Configurazione	Vedi
Configurazione **con** distributore di alimentazione	Configurazione **senza** giunto di collegamento a T	Capitolo 3.2
	Configurazione **con** giunto di collegamento a T	Capitolo 3.3
	Configurazione con **presa per il PG**	Capitolo 3.6
Configurazione **con più** distributori di alimentazione (il grado di complessità della configurazione con un distributore di alimentazione è limitato!)		Capitolo 3.4
Configurazione **senza** distributore di alimentazione (ogni partecipante L2 dispone di un'alimentazione di corrente separata)	Configurazione senza distributore di alimentazione	Capitolo 3.5
	Configurazione con **presa per il PG**	Capitolo 3.6

Legenda per i capitoli seguenti

Qui di seguito sono riportate le possibilità di configurazione con delle immagini per una possibile installazione. Viene utilizzata la seguente legenda:

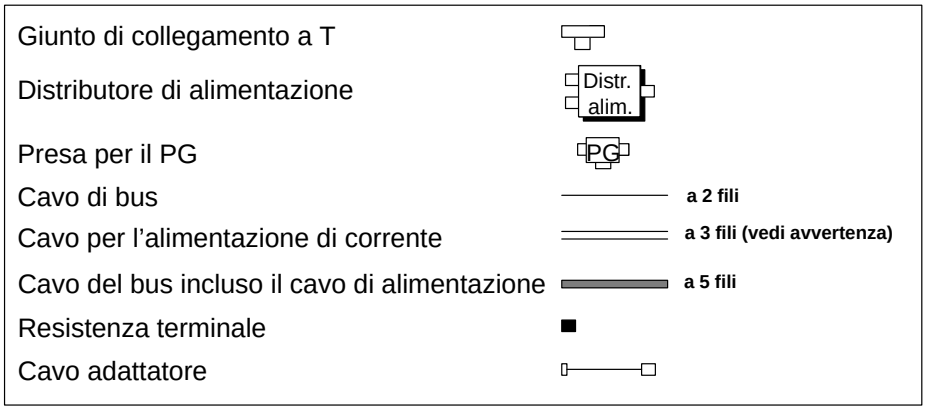


Figura 3-1 Legenda

Avvertenza

Non è permesso posare il cavo del bus a 2 fili nel cavo di alimentazione tra l'unità di alimentazione e il carico.

Se si conducesse il cavo del bus nel cavo dell'alimentazione, si avrebbe un cavo di derivazione non permesso. In tal caso non è più assicurata la trasmissione dati nel PROFIBUS-DP.

3.2 Configurazione senza giunto di collegamento a T e con distributore di alimentazione

Definizione

In una configurazione con bus di campo passante e con alimentazione, il DP/AS-i Link va collegato direttamente al PROFIBUS-DP.

L'alimentazione viene condotta, tramite il distributore di alimentazione, al PROFIBUS-DP in un cavo.

Vantaggio

Non si ha bisogno di un giunto di collegamento a T.

L'alimentazione viene condotta tramite il cavo del bus. Ciò significa che non è necessaria un'alimentazione esterna della stazione slave.

Limitazione

Quando una stazione slave viene staccata dal bus il "traffico del bus" per le stazioni che si trovano al di là viene interrotto.

Per le stazioni slave che sono ancora presenti sul bus, il traffico può essere disturbato a causa della mancanza della resistenza terminale.

Il grado di sviluppo con un distributore di alimentazione è limitato. (vedi capitolo 3.4).

Cavo

Per l'installazione si possono utilizzare cavi di diverso tipo:

- Se si vogliono utilizzare i cavi preconfezionati dalla Siemens leggere il capitolo 4.4.4.
- Se si intende confezionare da sé i cavi leggere invece il capitolo 4.4.7.

Struttura

La figura 3-2 mostra una possibile struttura per la configurazione con distributore di alimentazione e senza giunto di collegamento a T:

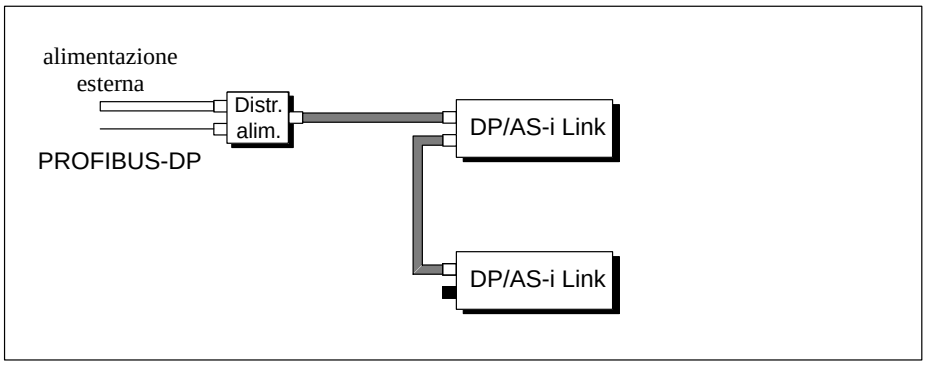


Figura 3-2 Il PROFIBUS-DP e l'alimentazione passante al DP/AS-i Link

3.3 Configurazione con giunto di collegamento a T e con distributore di alimentazione

Definizione

In una configurazione con distributore di alimentazione e giunto di collegamento a T, il DP/AS-i Link viene collegato al PROFIBUS-DP tramite un giunto di collegamento a T.

L'alimentazione di corrente viene condotta tramite il distributore di alimentazione con il PROFIBUS-DP in un cavo.

Vantaggio

Una stazione slave può essere staccata in qualsiasi momento dal bus, senza per questo interrompere il "traffico del bus" per le rimanenti stazioni slave.

L'alimentazione viene fornita tramite il cavo del bus. Non è cioè necessaria un'alimentazione esterna della stazione slave.

Limitazione

Con un distributore di alimentazione il grado di sviluppo è limitato (vedi capitolo 3.4).

Cavi

Per l'installazione si possono utilizzare cavi di diverso tipo:

- Se si vogliono utilizzare i cavi preconfezionati dalla Siemens leggere allora il capitolo 4.4.4.
- Se si intende confezionare da sé i cavi leggere allora il capitolo 4.4.7.

Struttura

La figura 3-3 mostra una possibile struttura nella configurazione con distributore di alimentazione e giunto di collegamento a T:

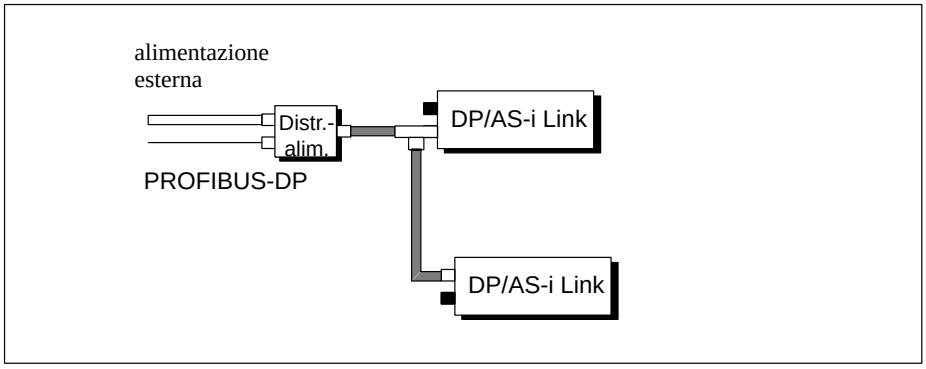


Figura 3-3 Il PROFIBUS-DP e l'alimentazione passante al DP/AS-i Link tramite il giunto di collegamento a T

Regole per il giunto di collegamento a T

Nel DP/AS-i Link, a parte quelle per il PG o per l'handheld ET 200, non sono consentiti cavi di derivazione. Questo significa che lo spinotto a **12 poli** del giunto di collegamento a T deve essere sempre avvitato direttamente sul connettore per il bus di una unità.

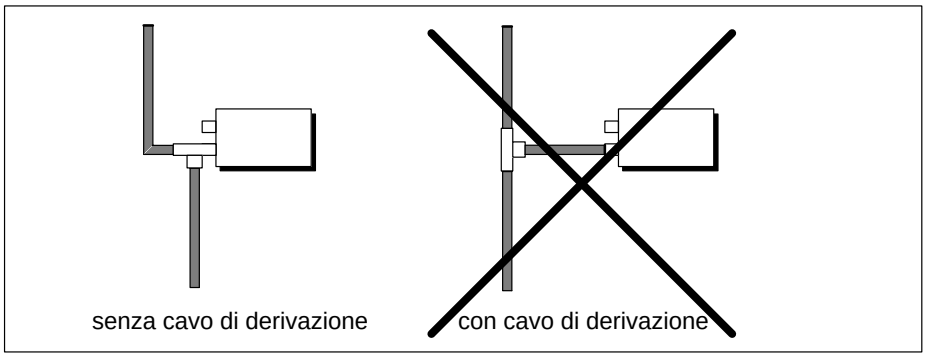


Figura 3-4 Regole per il montaggio con un giunto di collegamento a T

3.4 Configurazione con più distributori di alimentazione

Limitazione nel montaggio con un distributore di alimentazione

Nella configurazione con un distributore di alimentazione (vedi capitolo 3.2 e 3.3) l'alimentazione viene condotta tramite il cavo del bus.

Tale configurazione viene limitata dai seguenti fattori:

- Se l'alimentazione e il bus di campo PROFIBUS-DP vengono condotti insieme in un cavo, per la lunghezza del cavo di bus tra il distributore di alimentazione e l'ultima stazione slave collegata valgono i valori seguenti:

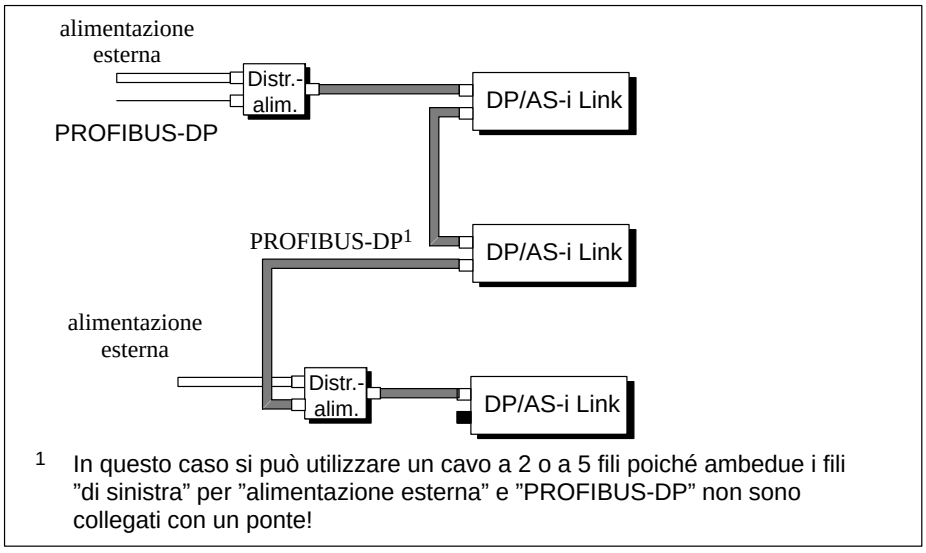
Tabella 3-2 Lunghezza del cavo del bus quando il PROFIBUS-DP e l'alimentazione vengono condotti in un cavo di bus

Carico di corrente	Lunghezza max. cavo
< 1 A	80 m
< 2 A	40 m
< 4 A	20 m

- Tramite il distributore di alimentazione possono esser condotti al massimo 4 A. L'assorbimento di corrente delle unità ET 200 e del DP/AS-i Link limita il numero delle unità collegabili.

Rimedio

Si progettano più distributori di alimentazione per segmento. La figura 3-5 mostra un possibile montaggio per la configurazione con più distributori di alimentazione.



1 In questo caso si può utilizzare un cavo a 2 o a 5 fili poiché ambedue i fili "di sinistra" per "alimentazione esterna" e "PROFIBUS-DP" non sono collegati con un ponte!

Figura 3-5 Configurazione con più distributori di alimentazione

3.5 Configurazione senza distributore di alimentazione

Definizione

In una configurazione con alimentazione separata ogni stazione slave viene alimentata singolarmente. Tale alimentazione **non** va condotta tramite il cavo del bus.

Il giunto di collegamento a T per il collegamento del PROFIBUS-DP è assolutamente necessario per poter passare oltre il PROFIBUS-DP.

Vantaggio

Non si conduce l'alimentazione di corrente tramite il bus (cavo a 2 fili invece di 5).

Una stazione slave è staccabile in qualsiasi momento dal bus senza che per questo il "traffico sul bus" per le stazioni slave che si trovano dietro venga interrotto poiché il PROFIBUS-DP viene condotto oltre tramite i giunti di collegamento a T.

Cavi

Per l'installazione si possono utilizzare cavi di diverso tipo:

- Se si vogliono utilizzare i cavi preconfezionati dalla Siemens leggere allora il capitolo 4.4.4.
- Se si intende confezionare da sé i cavi leggere allora il capitolo 4.4.7.

Montaggio

La figura 3-6 mostra un possibile montaggio per la configurazione senza distributore di alimentazione.

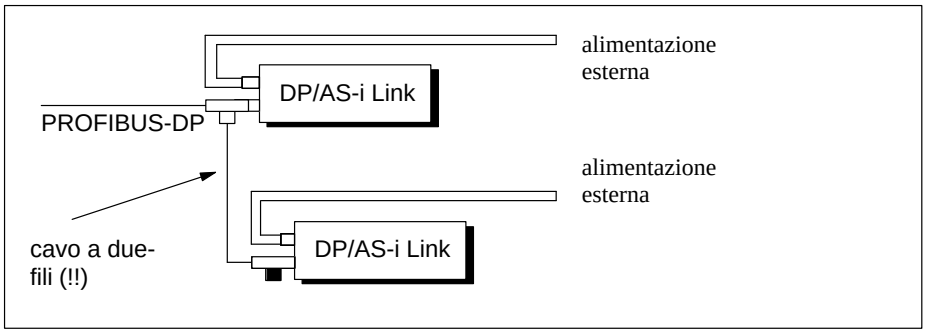


Figura 3-6 Il PROFIBUS-DP condotto oltre tramite i giunti di collegamento a T, alimentazione esterna condotta singolarmente ad ogni stazione slave.

Regole per il giunto di collegamento a T

Nel DP/AS-i Link, a parte quelle per il PG o per l'handheld ET 200, non sono consentiti cavi di derivazione. Questo significa che lo **spinotto a 12 poli** del giunto di collegamento a T deve essere sempre avvitato direttamente sul connettore per il bus di una unità.

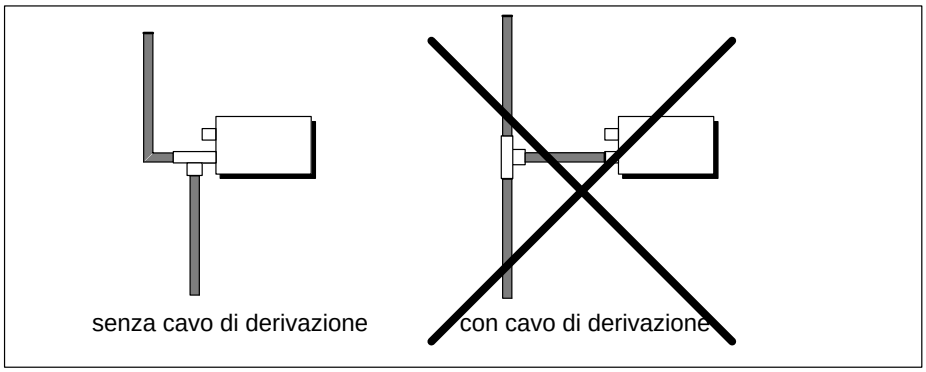


Figura 3-7 Regole per il montaggio con un giunto di collegamento a T

3.6 Configurazione con presa per il PG

Definizione

Se si vuole utilizzare il PG con il PROFIBUS-DP nella zona IP 66/IP 67, si necessita di una presa per il PG.

Il collegamento del PG

Per poter collegare il PG alla presa relativa si ha bisogno di due cavi connettori:

- Cavo adattatore
- Cavo di derivazione PG

Alla presa per il PG non si può collegare un handheld ET 200. Esso può essere sempre collegato solo sul connettore del bus di una stazione slave (tramite cavo adattatore).

Montaggio

La figura 3-8 mostra un possibile montaggio per la configurazione con presa per il PG.

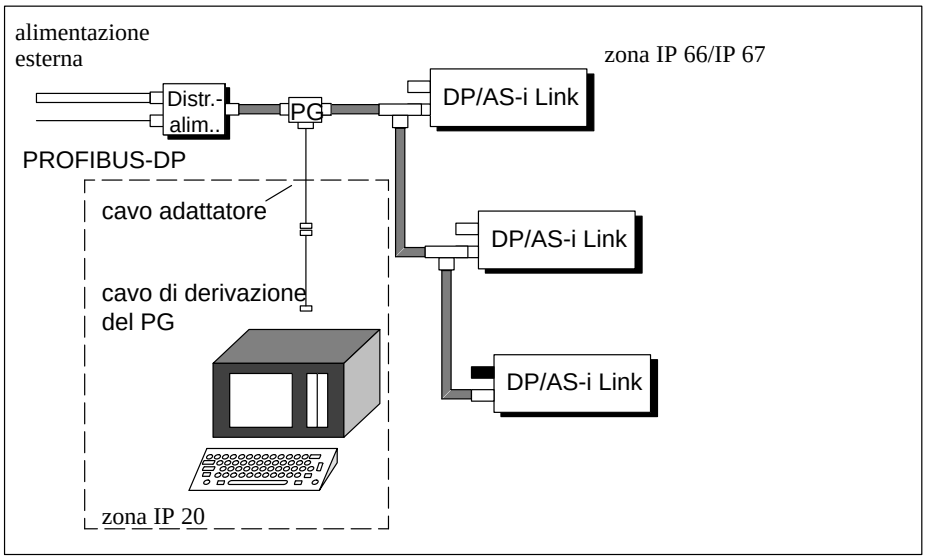


Figura 3-8 Configurazione con presa per il PG

Regole per il collegamento della presa del PG

Alla presa per il PG può essere collegato sia un cavo a 2 che uno a 5 fili.

Una presa per il PG può essere montata a piacere sul bus di campo PROFIBUS-DP. Prestare attenzione a quanto segue:

- La presa del PG non deve trovarsi alla fine del cavo del bus poiché così non è possibile innestare una resistenza terminale
- Sul bus si possono montare più prese del PG. Ad esse si può però collegare sempre e solo **un** PG poiché il PG rappresenta un partecipante con il numero di stazione 0.
- Per quanto riguarda la lunghezza dei cavi di derivazione per il collegamento di un PG valgono, dipendentemente dal baudrate sul bus PROFIBUS-DP, i seguenti valori:

Tabella 3-3 Lunghezza dei cavi di derivazione, in dipendenza dal baudrate sul bus PROFIBUS-DP

Baudrate	Lunghezza massima del cavo di derivazione
< 500 kBaud	max. 32 × 3 m max. 10 × 5 m max. 1 × 10 m
1500 kBaud	max. 5 × 2 m (distanza di 3 m) o Terminale di bus PROFIBUS
> 1500 kBaud	max. 1 × 1,5 m

Il montaggio e il cablaggio del DP/AS-i Link

4

Introduzione

Qui si viene a conoscenza di come va montato elettricamente e meccanicamente il DP/AS-i Link.

Scopo

Dopo avere letto il presente capitolo si sarà in grado di montare e collegare il DP/AS-i Link. Si saprà anche di quali accessori si ha bisogno.

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
4.1	Montaggio	4-2
4.2	Cablaggio elettrico del DP/AS-i Link	4-3
4.3	Messa in esercizio	4-10
4.4	Ulteriori componenti per il PROFIBUS-DP	4-15

4.1 Montaggio

Regole

Il tipo di protezione IP 66/IP 67 per il DP/AS-i Link può essere garantito solo alle seguenti condizioni:

- La superficie di appoggio per il DP/AS-i Link deve essere piana (per evitare tensioni meccaniche).
- Il connettore non utilizzato deve essere **sempre** chiuso con il tappo in metallo fornito.

  Con i tappi di protezione per il trasporto la protezione IP 66/IP 67 **non** è garantita.

Protezione IP 66/IP 67

Per la garanzia del tipo di protezione IP 66/IP 67 osservare la seguente avvertenza.

Avvertenza

Prima della mesa in esercizio controllare se tutti i tappi del DP/AS-i Link sono serrati a fondo.

Montaggio

La posizione di montaggio del DP/AS-i Link è sceglibile liberamente. Il DP/AS-i Link può essere montato con qualsiasi inclinazione.

Rispettare le distanze minime tra DP/AS-i Link e canalina dei cavi:

Tabella 4-1 Distanza tra DP/AS-i-Link e canalina dei cavi

Tra DP/AS-i-Link e canalina dei cavi ...	Distanza
... **non** si trova un giunto di collegamento a T	10 cm
... si trova un giunto di collegamento a T	15 cm

Montare il DP/AS-i Link con due viti (M4 DIN 912) su una superficie piana o su dei supporti aiutandosi con le dime di foratura in fondo al manuale.

Le viti di fissaggio sono fissate al contenitore in modo da non poter cadere. Per il montaggio si necessita di una chiave a brugola esagonale 3,0 DIN 911.

4.2 Cablaggio elettrico del DP/AS-i Link

Introduzione

L'alimentazione a 24 V per il DP/AS-i Link può essere cablata, a seconda delle necessità, sia con messa a terra che senza.

Caratteristiche

Il DP/AS-i Link ha le seguenti caratteristiche:

- Il PROFIBUS-DP e il cavo dell'AS-i sono, rispetto all'alimentazione a 24 V del DP/AS-i Links, a potenziale libero
- Il PROFIBUS-DP e il cavo dell'AS-i sono, rispetto all'alimentazione di 24 V e tra di loro, a potenziale separato
- Il PROFIBUS-DP e il cavo dell'AS-i sono, rispetto al DP/AS-i Link, disaccoppiati galvanicamente

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
4.2.1	Montaggio con messa a terra	4-4
4.2.2	Montaggio senza messa a terra	4-6
4.2.3	Collegare il DP/AS-i Link all'AS-i e al PROFIBUS-DP	4-8

4.2.1 Montaggio con messa a terra

Introduzione

Nel caso del montaggio con messa a terra del DP/AS-i Link, il potenziale di riferimento della parte elettronica va collegato con il conduttore di protezione.

Fare attenzione al fatto che, in questo caso, viene messa a terra esclusivamente l'alimentazione dell'elettronica (M24V). Tramite l'operazione citata non vengono messi a terra né il bus PROFIBUS-DP né l'interfaccia AS.

Regole

Per il montaggio con messa a terra bisogna rispettare i seguenti punti:

- Per il DP/AS-i Link è necessario prevedere un interruttore principale (1) a norme VDE 0100.
- Per il collegamento dell'alimentatore di carico (24 V DC) alla tensione di rete va utilizzato un fusibile (2).
- Utilizzare per l'alimentazione un alimentatore di carico Siemens della serie 6EV1 (vedi catalogo ET 1).

  Se si collegano altri alimentatori di carico (24 V DC) far attenzione a che la tensione si trovi nel campo 20 ... 30 V (oscillazioni spurie incluse). L'alimentatore di carico deve produrre una bassa tensione di funzionamento con una separazione elettrica sicura a norme VDE 0106, parte 101. Nel caso di alimentatori di carico non stabilizzati si ha bisogno di un condensatore di livellamento (con una capacità di 200 µF per 1 A di corrente di carico (3)).
- Prevedere per l'alimentatore di carico (morsetto M) sul secondario un collegamento staccabile al conduttore di protezione (4).
- L'alimentazione di tensione 24 V DC dovrebbe essere assicurata separatamente (5).
- Sia nel caso di montaggio con messa a terra sia in quello senza, il morsetto PE del DP/AS-i Link va collegato a bassa resistenza con il conduttore di protezione (6).

  Il DP/AS-i Link e il distributore di alimentazione dispongono, sul lato destro, di una vite per il collegamento del conduttore di protezione.

  Il morsetto del conduttore di protezione del DP/AS-i Link è collegato internamente con il pin 9 dello spinotto rotondo (vedi tabella 4-3).
- Tutte le parti della macchina devono essere messe a terra.
- Per il livellamento del potenziale e il collegamento della messa a terra usare una sezione di almeno 10 mm^2!

Montaggio

Qui di seguito è mostrato il montaggio con messa a terra per il DP/AS-i Link.

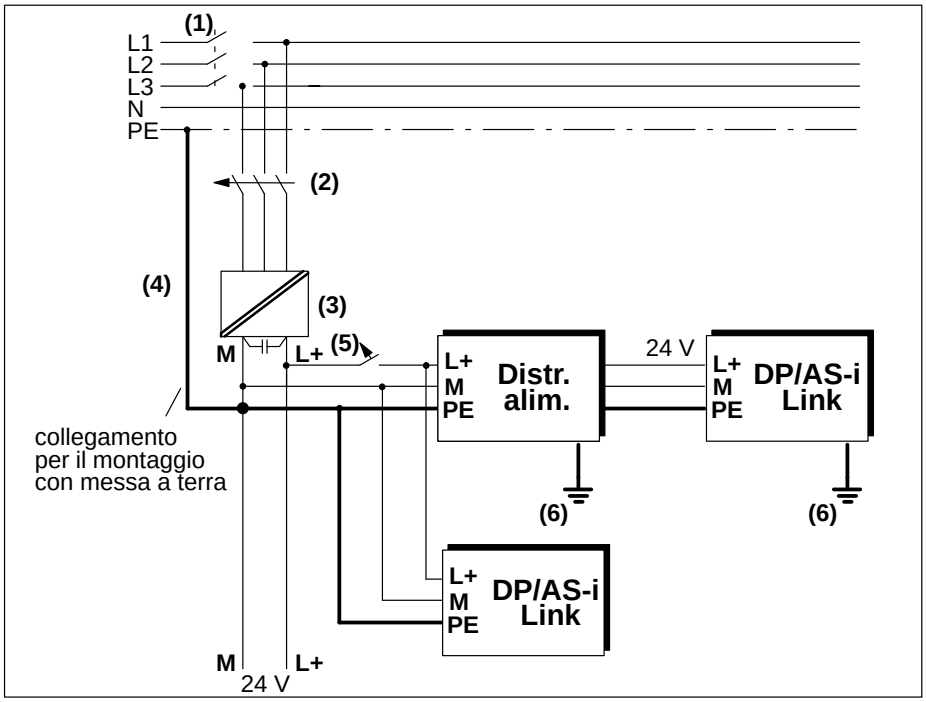


Figura 4-1 Il montaggio con messa a terra per il DP/AS-i Link

4.2.2 Montaggio senza messa a terra

Definizione

Nel caso di montaggio senza messa a terra dell'alimentazione di 24 V per il DP/AS-i Link il collegamento tra alimentatore di carico (morsetto M) e PE manca per cui il conduttore di protezione viene a perdere la sua funzione protettiva.

La tensione di alimentazione, a causa del montaggio interno del DP/AS-i Link, è accoppiata capacitivamente con il conduttore di protezione. In tal modo i disturbi ad alta frequenza vengono dispersi .

Regole

Per un montaggio senza messa a terra bisogna rispettare i seguenti punti:

- Per il DP/AS-i Link bisogna prevedere un interruttore principale (1) a norme VDE 0100.
- Per il collegamento dell'alimentatore di carico (24 V DC) alla tensione di rete va utilizzato un fusibile (2).
- Utilizzare per l'alimentazione un alimentatore di carico Siemens della serie 6EV1 (vedi catalogo ET 1).

  Se si collegano altri alimentatori di carico (24 V DC) far attenzione a che la tensione si trovi nel campo 20 ... 30 V (oscillazioni spurie incluse). L'alimentatore di carico deve produrre una bassa tensione di funzionamento con una separazione elettrica sicura a norme VDE 0106, parte 101. Nel caso di alimentatori di carico non stabilizzati si ha bisogno di un condensatore di livellamento (con una capacità di 200 µF per 1 A di corrente di carico (3)).
- L'alimentazione di tensione 24 V DC dovrebbe essere assicurata separatamente (5).
- Sia nel caso di montaggio con messa a terra sia in quello senza, il morsetto PE del DP/AS-i Link va collegato a bassa resistenza con il conduttore di protezione (6).

  Il DP/AS-i Link e il distributore di alimentazione dispongono, sul lato destro, di una vite per il collegamento del conduttore di protezione.

  Il morsetto del conduttore di protezione del DP/AS-i Link è collegato internamente con il pin 9 dello spinotto rotondo (vedi tabella 4-3).
- Prevedere una sorveglianza dell'isolamento rispetto alla terra con limitazione di tensione (7).

Attenzione

Il montaggio senza messa a terra può essere vanificato da parti della macchina messe a terra o da apparecchiatura elettrica con messa a terra.

Esempio: un sensore messo a terra o un elemento di attuazione messo a terra collega PE con il potenziale M del controllore.

Montaggio

Qui di seguito è mostrato il montaggio senza messa a terra per il DP/AS-i Link.

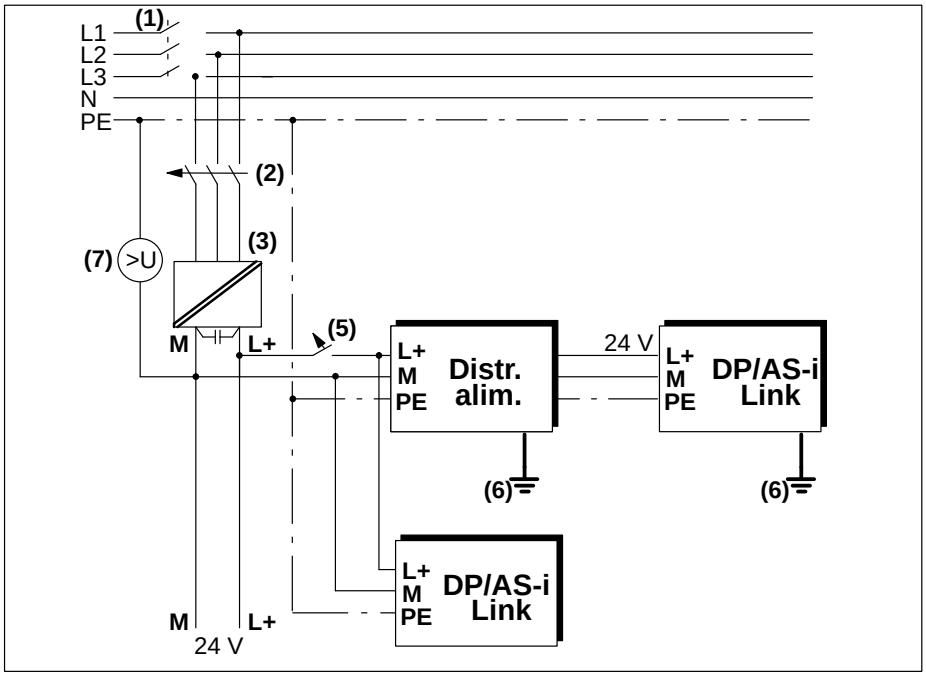


Figura 4-2 Montaggio senza messa a terra per il DP/AS-i Link

4.2.3 Collegare il DP/AS-i Link all'AS-i e al PROFIBUS-DP

Piedinatura

In figura A-1 è mostrata la posizione delle tre prese del DP/AS-i Link. La piedinatura delle prese del DP/AS-i Link si trova nella tabella 4-2 e nella tabella 4-3.

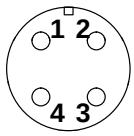
Collegare l'AS-i

Collegare il cavo dell'AS-i con lo speciale giunto di collegamento. Fissare lo spinotto con il dado apposito.

Il giunto speciale per il cavo dell'AS-i può essere ottenuto con il numero di ordinazione 6ES7 194-5AA00-0XA0. Nella tabella 4-2 si trova la piedinatura della presa di collegamento dell'AS-i.

L'AS-i può essere collegato anche con un cavo a sezione rotonda a due fili.

Tabella 4-2 Piedinatura del connettore dell'AS-i

Piedino	Assegnazione	Vista
1	cavo AS-i + [1]	 vista: dal lato di inserimento
2	libero	
3	cavo AS-i − [2]	
4	libero	

[1] Nel cavo originale Siemens di colore marrone
[2] Nel cavo originale Siemens di colore blu

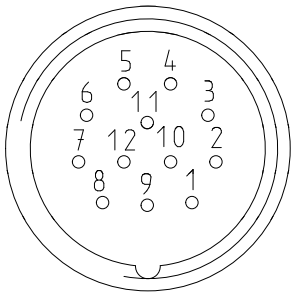
Collegare il PROFIBUS-DP

Collegare il PROFIBUS-DP al DP/AS-i Link tramite uno dei due cavi connettori a 12 poli con un giunto a T. La piedinatura del connettore a 12 poli si trova nella tabella 4-3.

Piedinatura del connettore delle apparecchiature

Al connettore delle apparecchiature è possibile collegare, a scelta, o il PROFIBUS-DP o l'alimentazione di tensione. I due connettori a 12 poli sono collegati internamente tra di loro. La tabella 4-3 mostra la piedinatura del connettore delle apparecchiature a 12 poli.

Tabella 4-3 La piedinatura del connettore delle apparecchiature a 12 poli.

Piedino	Assegnazione	Significato	Vista
1	–	riservato	 vista: lato inserimento
2	A[1]	cavo dati P	
3	–	riservato	
4	B[2]	cavo dati N	
5	–	riservato	
6	–	riservato	
7	P24V	ingresso tensione a 24 V	
8	M24V	potenziale di riferimento 24 V	
9	PE	conduttore di protezione	
10	–	riservato	
11	–	riservato	
12	–	riservato	

[1] Nel cavo originale Siemens di colore verde
[2] Nel cavo originale Siemens di colore rosso

Alimentazione di tensione

L'alimentazione di tensione va collegata al DP/AS-i Link tramite il secondo connettore. Assicurarsi che, al momento di effettuare il collegamento, il cavo di alimentazione sia senza tensione.

Attenzione

A causa di picchi di tensione che possono presentarsi nell'inserimento del connettore, il DP/AS-i Link può venire distrutto.

Il DP/AS-i Link si avvia da sé quando gli è stata fornita l'alimentazione.

Connettore libero

Se si conduce la tensione tramite il PROFIBUS-DP e il PROFIBUS-DP non viene condotto attraverso il DP/AS-i Link sarà allora necessario chiudere il connettore con il tappo di metallo o, se necessario, avvitarvi la resistenza terminale. Solo in questo caso sarà garantita la protezione IP 66/IP 67.

4.3 Messa in esercizio

In questo capitolo

Nel presente capitolo si viene a conoscenza di ciò che bisogna osservare per la messa in esercizio del DP/AS-i Link.

Sequenza

Il DP/AS-i Link viene messo in esercizio in più passi.

Passo	Operazione	Avvertenza
1	Montare e cablare completamente l'AS-i. Collegare l'alimentazione dell'AS-i al cavo dell'AS-i.	Le informazioni sul montaggio dei singoli slave AS-i e dei moduli si trovano nei manuali delle rispettive apparecchiature. Per il cavo AS-i della Siemens vale la seguente correlazione: • Cavo AS-i + = marrone • Cavo AS-i – = blu
2	Montare il DP/AS-i Link.	vedi capitolo 4.1
3	Sceglie il numero di stazione che si utilizza.	Si può scegliere tra EEPROM e blocco di interruttori DIL (vedi capitolo 4.3.1). EEPROM: vedi capitolo 4.3.3 Blocco interruttori DIL: vedi capitolo 4.3.2
4	Collegare il cavo dell'AS-i all'apposito connettore M12 del DP/AS-i Link.	vedi capitolo 4.2
5	Collegare il PROFIBUS-DP al DP/AS-i Link con un giunto a T.	vedi capitolo 4.2
6	Collegare la tensione di alimentazione a 24 V per il DP/AS-i Link al rimanente connettore .	vedi capitolo 4.2
7	Accendere l'alimentazione di tensione.	–

Avviamento automatico

Dopo aver collegato il DP/AS-i Link nell'ordine citato e dopo aver acceso l'alimentazione del DP/AS-i Link, il DP/AS-i Link esegue un avviamento automatico (vedi capitolo 7.1).

4.3.1 La scelta del numero di stazione per il PROFIBUS-DP

Definizione

Con il numero di stazione si identifica ogni partecipante del PROFIBUS-DP. Il numero di stazione rappresenta il nome con cui il master DP accede ai singoli partecipanti.

Scelta del numero di stazione

Con l'interruttore 8 del blocco DIL (vedi figura 4-3) si stabilisce se sia valido il numero di stazione nell'EEPROM o il numero di stazione del blocco DIL.

Tabella 4-4 Scelta del numero di stazione con il blocco DIL

Interruttore 8	Significato	Vedi
OFF	Vale il numero di stazione al blocco interruttori DIL. Il numero di stazione nell'EEPROM viene resettato sul numero di stazione 126	Capitolo 4.3.2
ON	Vale il numero di stazione dell'EEPROM	Capitolo 4.3.3

Campo dei valori

Si possono impostare numeri di stazione nel campo da 0 a 125. I numeri di stazione 126 e 127 non sono permessi.

L'indirizzo 126 viene utilizzato per identificare nuovi slave DP. L'indirizzo 127 è riservato per inviare messaggi ad un gruppo di partecipanti (Multicasting, una forma subordinata del Broadcasting).

Prestare attenzione al fatto che con l'IM 308-C non è possibile utilizzare i numeri di stazione 124 e 125. Per questi due numeri di stazione l'IM 308-C non supporta la diagnostica.

Modificare il numero di stazione

Il numero di stazione memorizzato nell'EEPROM, se utilizzato, può essere modificato durante l'esercizio nel modo descritto nel capitolo 4.3.3.

Il numero di stazione impostato con il blocco interruttori DIL non è invece modificabile in esercizio. Se si effettua il cambiamento del numero di stazione al blocco interruttori DIL, di esso verrà tenuto conto solo dopo un riavviamento.

4.3.2 Impostazione del numero di stazione al blocco interruttori DIL

Numero di stazione

Se si vuole utilizzare il numero di stazione del blocco interruttori DIL, è necessario impostare, prima della prima messa in esercizio, il numero di stazione progettato del DP/AS-i Link al blocco interruttori DIL.

Blocco interruttori DIL

Il blocco interruttori DIL si trova sotto il coperchio a vite sulla parte superiore del DP/AS-i Link (vedi figura 4-3). Aprire il coperchio con una moneta adatta.

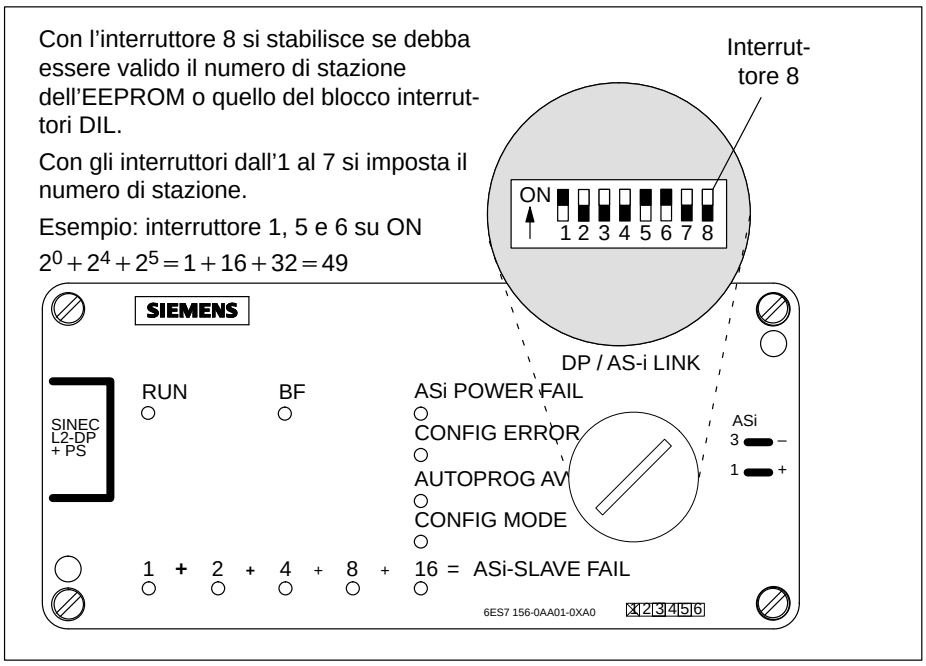

Con l'interruttore 8 si stabilisce se debba essere valido il numero di stazione dell'EEPROM o quello del blocco interruttori DIL.
Con gli interruttori dall'1 al 7 si imposta il numero di stazione.
Esempio: interruttore 1, 5 e 6 su ON
$2^0 + 2^4 + 2^5 = 1 + 16 + 32 = 49$
Interruttore 8
ON
1 2 3 4 5 6 7 8
SIEMENS
DP / AS-i LINK
SINEC L2-DP + PS
RUN
BF
ASi POWER FAIL
CONFIG ERROR
AUTOPROG AV
CONFIG MODE
ASi
3 –
1 +
1 + 2 + 4 + 8 + 16 = ASi-SLAVE FAIL
6ES7 156-0AA01-0XA0

Figura 4-3 La posizione del blocco interruttori DIL

Convertire il numero di stazione

Il numero di stazione va convertito in modo binario. L'interruttore 1 corrisponde al bit 0, l'interruttore 2 al Bit 1, e così via.

Chiusura

Ad impostazione del numero di stazione effettuata, richiudere con attenzione il DP/AS-i Link (coppia di serraggio 100 Ncm).

Attenzione

Se si utilizza il DP/AS-i Link senza il coperchio a vite per il blocco degli interruttori DIL, polvere e sporco possono entrare nel DP/AS-i Link e ciò può causarne la distruzione.

Il tipo di protezione IP 66/IP 67 non è garantito a coperchio aperto.

4.3.3 Numero di stazione nell'EEPROM

Numero di stazione di default

Il DP/AS-i Link viene fornito con il numero di stazione nell'EEPROM di default 126 e il blocco interruttori DIL è impostato in modo che sia valido il numero di stazione dell'EEPROM. Tale numero va cambiato o tramite l'handheld ET 200 o tramite il master DP.

Cambiare il numero di stazione

Se si utilizza il numero di stazione dell'EEPROM, è necessario cambiare il numero di stazione di default poiché esso può essere utilizzato da non più di uno slave DP.

Il numero è modificabile o tramite il proprio SIMATIC, ad esempio con l'FB IM308C (FKT = CS) o con l'handheld ET 200. La procedura è spiegata nel manuale *Unità periferica decentralizzata ET 200*.

Fare attenzione che la memorizzazione di una modifica di indirizzo è possibile solo ad alimentazione ASI presente.

Avvertenza

Se si cambia il numero di stazione con l'FB IM308C, è necessario aver progettato il nuovo numero di stazione e averlo comunicato all'IM 308-C tramite la Memory Card.

Se si tenta di assegnare al DP/AS-i Link un numero di stazione non noto all'IM 308-C, nell'FB IM308C si avrà un messaggio di errore. Assegnare quindi solo numeri di stazione definiti.

Cancellare il numero di stazione

In determinati casi è necessario porre l'indirizzo del DP/AS-i Link sul valore di default 126.

Operare nel modo seguente

- Porre l'interruttore 8 del blocco interruttori DIL su OFF ed eseguire un riavviamento.

Resettare il numero di stazione

In determinati casi è necessario resettare il numero di stazione nell'EEPROM del DP/AS-i Link. Operare nel modo seguente:

Passo	Operazione
1	Togliere l'alimentazione per il DP/AS-i Link.
2	Porre l'interruttore 8 del blocco interruttori DIL su OFF.
3	Fornire l'alimentazione al DP/AS-i Link e, dopo l'avviamento automatico, ritoglierla. L'avviamento verrà interrotto con un messaggio di errore e il numero di stazione verrà resettato al valore 126.
4	Porre l'interruttore 8 del blocco interruttori DIL su ON.
5	Fornire l'alimentazione per il DP/AS-i Link
6	Impostare con l'handheld ET 200 o tramite il master DP/AS-i Link il numero di stazione giusto.

4.4 Ulteriori componenti per il PROFIBUS-DP

Introduzione

Per l'esercizio del DP/AS-i Link al PROFIBUS-DP si necessita di altre componenti. Qui si viene a conoscenza di quali esse siano e quali proprietà esse abbiano.

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
4.4.1	Giunto di collegamento a T (6ES5 762-2CT11)	4-16
4.4.2	Distributore di alimentazione (6ES5 2CS11)	4-17
4.4.3	Presa per il PG (6ES5 762-2CA12)	4-18
4.4.4	Cavo	4-19
4.4.5	Resistenza terminale (6ES5 755-2CA11)	4-21
4.4.6	Cavo adattatore (6ES5 755-8CA11)	4-22
4.4.7	Il cablaggio del PROFIBUS-DP	4-23

4.4.1 Giunto di collegamento a T (6ES5 762-2CT11)

Utilizzo

Il giunto di collegamento a T viene usato per le seguenti configurazioni:

- Configurazione con distributore di alimentazione e con giunti di collegamento a T (vedi capitolo 3.3)
- Configurazione con alimentazione di corrente esterna (vedi capitolo 3.5)

Il PROFIBUS-DP può cioè continuare ad operare anche se viene staccata una stazione slave tramite il giunto di collegamento a T.

Caratteristiche

Il giunto di collegamento a T ha le seguenti caratteristiche:

- classe di protezione IP 66/IP 67 (vedi regole di montaggio nel capitolo 4.1)
- può operare con i seguenti baudrate:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 e 12000 kBaud

  I baudrate 3000, 6000 e 12000 kBaud sono possibili solo operando con master DP opportuni quale, ad esempio l'IM 308-C.

Connessioni

Un giunto di collegamento a T ha 3 connettori per il bus:

- due prese a 12 poli
- uno spinotto a 12 poli.

Il giunto di collegamento a T viene avvitato direttamente allo spinotto a 12 poli della connessione di bus di un DP/AS-i Link. Possono essere utilizzate sempre ambedue le connessioni del bus del DP/AS-i Link.

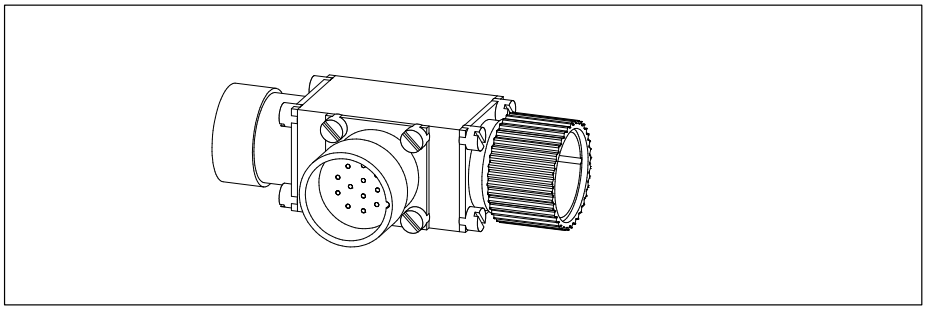


Figura 4-4 Giunto di collegamento a T

4.4.2 Distributore di alimentazione (6ES5 762-2CS11)

Utilizzo

Il distributore di alimentazione serve a collegare il PROFIBUS-DP e l'alimentazione di corrente esterna a 24 V DC per il DP/AS-i Link.

Caratteristiche

Il distributore di alimentazione ha le seguenti caratteristiche:

- classe di protezione IP 66/IP 67 (vedi regole di montaggio nel capitolo 4.1)
- può operare con i seguenti baudrate:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 e 12000 kBaud

  I baudrate 3000, 6000 e 12000 kBaud sono possibili solo con opportuni master DP come, ad esempio, IM 308-C.
- può sopportare carichi di corrente di ingresso fino a 4 A . Questo fatto limita il numero delle unità collegabili (vedi capitolo 3.4)
- non rappresenta un partecipante del bus con proprio numero di stazione
- viene fissato senza dover aprire il coperchio

Connessioni

Il distributore di alimentazione ha i seguenti connettori:

- Connettore per il PROFIBUS-DP "in arrivo" (presa a 12 poli)
- Connettore per l'alimentazione esterna "in arrivo" (spinotto a 6 poli)
- Connettore per PROFIBUS-DP "in partenza" con alimentazione di corrente (presa a 12 poli)
- Vite di messa a terra per il collegamento del PE

4.4.3 Presa del PG (6ES5 762-2CA12)

Utilizzo

Una presa per il PG serve a collegare il PG entro l'area dell'IP 66/IP 67 al PROFIBUS-DP.

Caratteristiche

La presa per il PG ha le seguenti caratteristiche:

- classe di protezione IP 66/IP 67 (vedi regole di montaggio, capitolo 4.1)
- può operare con i seguenti baudrate:
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 e 12000 kBaud

  I baudrate 3000, 6000 e 12000 kBaud sono possibili solo con opportuni master DP come, ad esempio, IM 308-C.
- può essere montata a piacere sul bus (eccezione: la presa per il PG non deve trovarsi alla fine del cavo del bus poiché la resistenza terminale non può essere innestata.)
- non rappresenta un partecipante del bus con proprio numero di stazione
- viene fissata senza dover aprire il coperchio

Connessioni

Una presa per il PG ha 3 connettori per il bus:

- Connettore per il PROFIBUS-DP "in arrivo" (con eventuale alimentazione, presa a 12 poli)
- Connettore per PROFIBUS-DP "in partenza" (eventualmente con alimentazione di corrente presa a 12 poli)
- Connettore per il cavo adattatore (vedi capitolo 4.4.6) del PG (presa a 12 poli)

4.4.4 Cavi

Tipi di cavo

Il PROFIBUS-DP offre diversi tipi di montaggio per i quali si ha bisogno dei cavi adatti. Esistono i seguenti cavi.

Tabella 4-5 I cavi PROFIBUS-DP

Numero dei fili	Utilizzo
2	Bus di campo PROFIBUS-DP senza conduzione di alimentazione
5	• per il bus di campo PROFIBUS-DP con alimentazione in un cavo, • per la fornitura dell'alimentazione al distributore di alimentazione

Tipi

La SIEMENS offre i cavi per il PROFIBUS-DP in diversi tipi.

Tutti i cavi sono disponibili a due capi, ad un capo o non confezionati con spinotto a 12 poli per il collegamento del bus PROFIBUS-DP e/o l'alimentazione

L'utente può confezionare i cavi anche da sé. Le informazioni relative si trovano nel capitolo 4.4.7.

Avvertenza

Tutti i cavi preconfezionati sono costruiti con una sezione di 0,75 mm^2 per un carico di corrente massimo di max. 4 A.

Il cavo per la fornitura dell'alimentazione di corrente, nel caso di alimentazione separata, deve essere confezionato dall'utente.

Numero di ordinazione

La tabella seguente fornisce i numeri di ordinazione per le lunghezze standard:

Tabella 4-6 Numero di ordinazione per cavi a lunghezza standard (Sezione del cavo 0,75 mm^2, corrente massima 4 A)

Tipo	Cavo (isolamento standard)	Cavo (isolamento a prova di saldatura)
Cavo a 5 fili (senza confezionamento)	6ES5 717-1□□□1	6ES5 718-1□□□1
Cavo a 5 fili con un capo confezionato (presa rotonda a 6 poli)	6ES5 717-2□□□1	6ES5 718-2□□□1
Cavo a 5 fili con ambedue i capi confezionati (presa rotonda a 6 poli/spinotto rotondo a 6 poli)	6ES5 717-3□□□1	6ES5 718-3□□□1
Cavo a 5 fili con un capo confezionato (spinotto rotondo a 12 poli)[1]	6ES5 717-6□□□1	6ES5 718-6□□□1
Cavo a 5 fili con ambedue i capi confezionati (spinotti rotondi a 12 poli)	6ES5 717-7□□□1 ↑ ↑ ↑	6ES5 718-7□□□1 ↑ ↑ ↑
Lunghezza 0,5 m 1 m 2 m 5 m 10 m	 A B 4 B B 0 B C 0 B F 0 C B 0	 A B 4 B B 0 B C 0 B F 0 C B 0

[1] da non adoperare per la fornitura dell'alimentazione separata (siccome il cavo del bus è collegato sono possibili →disturbi sul bus)!

Se si desiderano lunghezze diverse bisogna ordinare i cavi con un numero Z. Nell'ordinazione comunicare il numero di ordinazione e la lunghezza desiderata, ad esempio 6ES5 717-1AA01-Z 3,50 m.

Tabella 4-7 Numeri di ordinazione per cavi con numeri Z (Sezione del cavo 0,75 mm^2, corrente massima 4 A)

Tipo	Cavo (isolamento standard)	Cavo (isolamento a prova di saldatura)
Cavo a 5 fili (senza confezionamento)	6ES5 717-1AA01-Z	6ES5 718-1AA01-Z
Cavo a 5 fili con un capo confezionato (presa rotonda a 6 poli)	6ES5 717-2AA01-Z	6ES5 718-2AA01-Z
Cavo a 5 fili con ambedue i capi confezionati (presa rotonda a 6 poli/spinotto rotondo a 6 poli)	6ES5 717-3AA01-Z	6ES5 718-3AA01-Z
Cavo a 5 fili con un capo confezionato (spinotto rotondo a 12 poli)[1]	6ES5 717-6AA01-Z	6ES5 718-6AA01-Z
Cavo a 5 fili con ambedue i capi confezionati (spinotti rotondi a 12 poli)	6ES5 717-7AA01-Z	6ES5 718-7AA01-Z

[1] da non adoperare per la fornitura dell'alimentazione separata (siccome il cavo del bus è collegato sono possibili →disturbi sul bus)!

4.4.5 Resistenza terminale (6ES5 755-2CA11)

Utilizzo

Un cavo di bus deve essere sempre chiuso, ai suoi capi, con una resistenza terminale.

La resistenza terminale viene avvitata su una presa a 12 poli o sul connettore del bus:

- del DP/AS-i Link o
- del giunto di collegamento a T

Caratteristiche

La resistenza terminale ha

- classe di protezione IP 66/IP 67 (vedi regole di montaggio, capitolo 4.1)

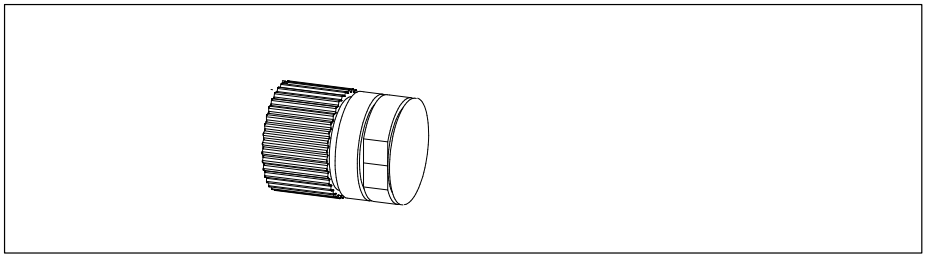


Figura 4-5 Reistenza terminale

4.4.6 Cavo adattatore (6ES5 755-8CA11)

Utilizzo

Il cavo adattatore serve per il collegamento dei PG (con interfaccia PG CP 5410-S5 DOS/ST) o dell'handheld ET 200 al PROFIBUS-DP.

Il PG o l'handheld ET 200 sono necessari

- All'impostazione del numero di stazione
- Per il test e la messa in esercizio (non nel caso dell'handheld ET 200)
- Per funzioni di diagnostica (non nel caso dell'handheld ET 200)

Caratteristiche

Il cavo adattatore ha le seguenti caratteristiche:

- Classe di protezione IP 66/IP 67 (vedi regole di montaggio, capitolo 4.1) solo per il capo con lo spinotto di collegamento al bus IP 66/IP 67
- può operare con i seguenti baudrate
  9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500; 3000; 6000 e 12000 kBaud

  I baudrate 3000, 6000 e 12000 kBaud sono possibili solo con opportuni master DP come, ad esempio, IM 308-C.

Connessioni

Il cavo adattatore ha i seguenti connettori:

- Spinotto di collegamento del bus nell'IP 20 (spinotto a 9 poli)
- Spinotto di collegamento del bus nell'IP 66/IP 67 (spinotto a 12 poli)

Per poter collegare il PG si necessita anche del cavo connettore.

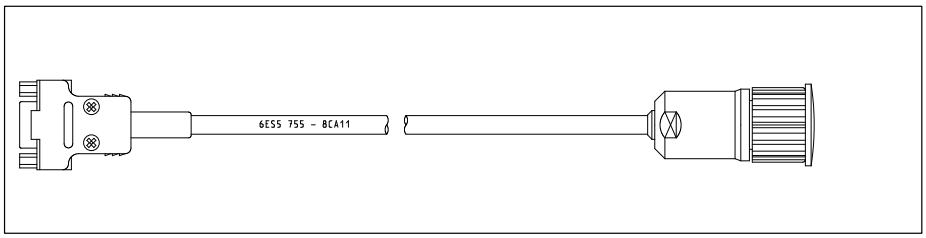


Figura 4-6 Cavo adattatore

4.4.7 Cablaggio del PROFIBUS-DP

Introduzione

Il presente capitolo descrive i punti da rispettare se si desidera confezionare da sé il cavo del bus.

Per il collegamento del bus e l'alimentazione di corrente offriamo cavi preconfezionati (vedi capitolo 4.4.3).

Spinotto rotondo

Per il collegamento del bus e per quello dell'alimentazione di corrente si ha bisogno di spinotti rotondi a 12 poli

La tabella 4-8 fornisce i numeri di ordinazione per gli spinotti rotondi a 12 poli:

Tabella 4-8 Numeri di ordinazione per gli spinotti rotondi a 12 poli

Spinotti rotondi	Numero di ordinazione
Spinotto rotondo a 12 poli maschio (non confezionato)	6ES5 760-2CB11

Regole: spinotto rotondo

Per tutte le connessioni a spinotti rotondi vale:

- Isolare il cavo quanto basta a che la calza venga chiusa dall'anello di blocco nello spinotto rotondo.
- Utilizzare per un determinato segnale sempre lo stesso colore, per il cavo PROFIBUS verde/rosso vale:
  - Il piedino A va collegato sempre con il cavo verde
  - Il piedino B va collegato sempre con il cavo rosso

Cavo dell'alimentazione di corrente

Per l'alimentazione si deve usare solo un cavo a tre fili.

Attenzione

Se per l'alimentazione di corrente si utilizza un cavo a 5 fili il PROFIBUS-DP non è più funzionante.

Siccome ambedue le connessioni DP al DP/AS-i Link sono collegate internamente, un cavo di alimentazione a 5 fili rappresenta un cavo di derivazione non permesso.

La progettazione del DP/AS-i Link

5

Introduzione

Per poter operare con il DP/AS-i Link al PROFIBUS-DP è necessario configurarlo e parametrizzarlo.

Varianti

Per progettare un DP/AS-i Link si hanno due possibilità:

1. Si utilizza lo strumento software STEP 7 (dalla V2.1) o COM ET 200 Windows (dallaV2.0).
2. Si impiega un master di terzi produttori che non è registrato in COM ET 200 Windows.

La variante più semplice è quella della progettazione del DP/AS-i Link con STEP 7 (dalla V2.1).

STEP 7

Con STEP 7 (dalla V2.1) si può configurare e parametrizzare il DP/AS-i Link in maniera molto comoda. Il modo di procedere è descritto nel manuale utente *Software di base STEP 7 per S7 e M7*. STEP 7 contiene una guida integrata approfondita che aiuta l'utente nella configurazione e nella parametrizzazione.

COM ET 200 Windows

Se si conosce di già il pacchetto di software COM ET 200 Windows, la lettura del presente capitolo non fornirà nuove informazioni.

Se, invece, non si dovesse essere sicuri sull'uso del pacchetto di software COM ET 200 Windows, qui si troverà una guida su come integrare un DP/AS-i Link nel PROFIBUS-DP.

COM ET 200 Windows contiene una guida integrata.

Altri master

Se si volesse usare il DP/AS-i Link con un altro master, è importante leggere il capitolo 5.3 .

Dati di parametrizzazione

La parametrizzazione dello slave AS-i ha, per la progettazione, un particolare significato. Una descrizione approfondita dei dati di parametrizzazione, così come essi sono presenti nel telegramma di parametrizzazione, si trova nell'appendice C.

Il cambiamento di parametrizzazione del DP/AS-i Link con S5 (IM308C come Master S5) è descritto approfonditamente nel manuale *Sistema periferico decentralizzato ET 200*, numero di ordinazione 6ES5 998-3ES12.

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
5.1	La progettazione con, ad esempio, COM ET 200 Windows (dalla V2.0)	5-3
5.2	Esempio per COM ET 200 Windows (dalla V2.0)	5-5
5.3	Utilizzare il DP/AS-i Link con altri master	5-6

5.1 Progettare con, ad esempio, COM ET 200 Windows (dalla V2.0)

Modo di procedere

Qui di seguito viene descritto come importare il DP/AS-i Link nel PROFIBUS-DP con l'aiuto di COM ET 200 Windows (dalla V2.0). Informazioni complementari relative ai singoli passi si trovano nella guida in linea integrata di COM ET 200 Windows.

1. Aprire il foglio di lavoro con il master DP al quale si desidera collegare il DP/AS-i Link.
2. Cliccare nella finestra **Slave** su **AS-i**. Non appena si abbandona la finestra **Slave** il puntatore del mouse cambierà aspetto.
3. Cliccare con il mouse quel punto della superficie nel quale si vuole inserire il DP/AS-i Link .
4. Scegliere dalla lista il numero di stazione slave.
5. Cliccare con il mouse su **OK**, per confermare la scelta.

   Già qui è possibile, con un clic su **Configura...** o **Parametrizza...** configurare o parametrizzare il DP/AS-i Link.
6. Per immettere altri slave DP ripetere i passi 3. fino a 5.

Configurare

Dopo che si è inserito il DP/AS-i Link nel PROFIBUS-DP è necessario configurarlo. Procedere nell'ordine seguente:

1. Cliccare su **Configura...**
2. Scegliere un numero di slave AS-i. Con un doppio clic nel campo I/O del numero di slave ci si sposta in una nuova finestra.
3. Scegliere il codice I/O del proprio slave AS-i dalla lista.
4. Adesso è possibile modificare il codice ID ed il valore del parametro dello slave AS-i scelto. Ad ambedue i valori è preassegnato il valore 15. Se il proprio slave AS-i non ha il codice di ID 15, è necessario introdurre qui il valore corrispondente.
   Nel caso di Master a norma DP con progettazione limitata (ad esempio S5–95U), l'operazione 4 non è possibile.
5. Stabilire l'**Indirizzo base** dell'assegnazione degli indirizzi del SIMATIC. L'indirizzo di base per ogni DP/AS-i Link va fissato separatamente per gli ingressi e le uscite solo una volta.
6. Correlare allo slave AS con **Autoind.** l'assegnazione di indirizzi corrispondente. **L'assegnazione indirizzi definitiva la si ottiene solo dopo avere configurato tutti gli slave AS-i.**
7. Ripetere i passi dal 2. al per gli altri slave AS-i che si intende collegare al DP/AS-i Link ad eccezione del passo 5.

Parametrizzare

Con **Parametrizza...** si può influenzate il comportamento dell'avviamento del DP/AS-i Link. Si può distinguere tra "Configurazione effettiva uguale a quella prevista" e "Configurazione effettiva inferiore alla prevista".

Configurazione effettiva

Sotto configurazione effettiva si intende la configurazione effettiva dell'AS-i così come esso è riconosciuto dal DP/AS-i Link.

Configurazione prevista

Con configurazione prevista si intende la configurazione progettata così come essa è memorizzata nel master DP.

Configurazione effettiva uguale a quella prevista

"Configurazione effettiva uguale a quella prevista" significa che il DP/AS-i Link si avvia solo nel caso in cui la configurazione effettiva e quella prevista corrispondono. Nel caso di differenze tra la configurazione effettiva e quella prevista il DP/AS-i Link richiederà un nuovo telegramma di parametrizzazione.

Configurazione effettiva inferiore a quella prevista

"Configurazione effettiva inferiore a quella prevista" significa che il DP/AS-i Link confronta la configurazione effettiva e quella prevista. Se esso nota delle differenze reagisce in due modi diversi:

- Se il DP/AS-i Link non riconosce slave AS-i progettati, esso si comporta allora come descritto nel caso "Configurazione effettiva uguale a configurazione prevista", il DP/AS-i Link, cioè, non si avvia.
- Se da un confronto tra la configurazione effettiva e quella prevista risulta che mancano slave AS-i progettati, allora gli slave AS-i mancanti verranno segnalati nella diagnostica come guasti. Lo scambio di dati viene però intrapreso.

Se la configurazione effettiva e quella prevista concordano il DP/AS-i Link si avvia senza messaggi di errore. Se la configurazione effettiva è diversa da quella prevista, viene prodotta una diagnostica (vedi capitolo 8).

Esa...

Cliccando su **Esa...** si può prendere visione della tabella di parametrizzazione del DP/AS-i Link. La struttura di detta tabella è descritta nell'appendice C.

Configurazioni successive

Al DP/AS-i Link si possono aggiungere o togliere slave AS-i anche successivamente. A questo scopo scegliere dal sistema master in questione il DP/AS-i Link corrispondente.

5.2 Esempio per COM ET 200 Windows (dalla V2.0)

Struttura del modello

Si desidera collegare un AS-i con uno slave AS-i tramite il DP/AS-i Link al PROFIBUS-DP. Lo slave AS-i è del tipo seguente:

- uno slave AS-i con 4 ingressi

La correlazione dello slave AS-i all'indirizzo AS-i viene effettuata conformemente alla tabella 5-1.

L'indirizzo dell'AS-i viene impostato sulla base delle proprie esigenze. Il codice I/O (vedi appendice B) si ottiene dall'assegnazione degli ingressi e delle uscite.

Tabella 5-1 Esempio di correlazione dello slave all'indirizzo dell'AS-i

Indirizzo AS-i	Assegnazione degli ingressi e delle uscite	Codice I/O
1	4 ingressi	0

Modo di procedere

Procedere nel modo seguente:

- Importare il DP/AS-i Link nel PROFIBUS-DP (vedi capitolo 5.1).
- Scegliere nella finestra **Parametri slave ▸ Configura...**
- Con un doppio clic sulla riga contenente l'indirizzo 1 dell'AS-i nel campo "codice I/O" si apre una nuova finestra.
- Scegliere lo slave AS-i con 4 ingressi. Nel campo scelto viene introdotto il codice I/O 0.
- Porre il puntatore del mouse nel campo per l'indirizzo di ingresso.
- Con **Indirizzo base** si fissa quest'ultimo per l'assegnazione di indirizzi del SIMATIC, ad esempio P54.
- Scegliere **Autoind.** Allo slave AS-i viene assegnato l'indirizzo iniziale P54.0.

Confermare le introduzioni

Confermare le proprie scelte e scrivere i dati nella Memory Card. Innestare la Memory Card nel proprio master DP. A questo punto è possibile mettere in opera il DP/AS-i Link.

5.3 Utilizzare il DP/AS-i Link con un altro master

Introduzione

Se non si usa un tool software che dispone della confortevole superficie per il DP/AS-i Link come, ad esempio, COM ET 200 Windows (dalla V2.0) o un tool software simile, è necessario osservare le seguenti avvertenze.

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	si trova	a pagina
5.3.1	Progettazione con ottimizzazione del campo di indirizzi	5-7
5.3.2	Progettazione semplice	5-8
5.3.3	Avvio di default	5-9

5.3.1 Progettazione con ottimizzazione del campo di indirizzi

Presupposto

Il DP/AS-i Link può essere utilizzato con ogni Master DP che rispetta la norma DP e che supporta un telegramma di parametrizzazione con 140 byte (parametrizzazione completa).

Informazioni basilari

Ci si limita qui a mostrare come si acceda al DP/AS-i Link dal lato PROFIBUS-DP.

Progettazione

Progettare il DP/AS-i Link nell'ordine seguente:

Passo	Operazione	Significato
1	Stabilire la struttura dell'AS-i.	Dedurre, in base alla struttura, quanti ingressi e quante uscite si occupino complessivamente.
2	Ottimizzare l'occupazione degli indirizzi dei dati di ingresso e di uscita del DP/AS-i Link (vedi capitolo C.3).	In tal modo si sfrutta il campi di indirizzi in maniera ottimale.
3	Creare, sulla base dell'occupazione degli indirizzi ottenuta, i dati di parametrizzazione.	I dati di parametrizzazione dello slave AS-i sono necessari per il telegramma di parametrizzazione.
4	Creare il telegramma di parametrizzazione (vedi capitolo C.1).	Il DP/AS-i Link necessita, all'avviamento, dei dati contenuti nel telegramma di parametrizzazione.
5	Creare il telegramma di configurazione (vedi appendice D.2).	Nel telegramma di configurazione si stabilisce il numero dei byte per i dati di ingresso e di uscita.

Messa in servizio

Il DP/AS-i Link viene messo in servizio come descritto nel capitolo 4.3. Il DP/AS-i Link si comporta come descritto nel capitolo 7.

Slave a norma DP

Il DP/AS-i Link si comporta come uno slave a norma DP.

5.3.2 Progettazione semplice

Presupposto

Il DP/AS-i Link dalla versione 3 può essere utilizzato anche con Master a norma DP la cui lunghezza di telegramma è ridotta a 32 byte (parametrizzazione ridotta). Uno di tali Master a norma DP è, ad esempio, l'S5-95U con interfaccia Master DP integrata.

Progettazione

Progettare il DP/AS-i Link nell'ordine seguente:

Passo	Operazione	Significato
1	Stabilire la struttura dell'AS-i.	Dedurre, in base alla struttura, quanti ingressi e quante uscite si occupino complessivamente.
2	Creare il telegramma di parametrizzazione (vedi appendice C.4).	Il DP/AS-i Link necessita, all'avviamento, dei dati contenuti nel telegramma di parametrizzazione.
3	Creare il telegramma di configurazione (vedi appendice D.3).	Nel telegramma di configurazione si stabilisce il numero dei byte per i dati di ingresso e di uscita.

Messa in servizio

Il DP/AS-i Link viene messo in servizio come descritto nel capitolo 4.3. Il DP/AS-i Link si comporta come descritto nel capitolo 7.

Slave a norma DP

Il DP/AS-i Link si comporta come uno slave a norma DP.

5.3.3 Avviamento di default

Introduzione

Il DP/AS-i Link può essere configurato e parametrizzato da Master a norma DP anche tramite un cosiddetto avviamento di default. In tal caso il DP/AS-i Link opera con i parametri preimpostati descritti nelle pagine seguenti. Le informazioni sono importanti nel caso in cui si voglia utilizzare il DP/AS-i Link con master a norma DP di un produttore che non offre uno strumento di progettazione comodo.

Le richieste ad un master a norma DP

Il master a norma DP deve essere in grado di elaborare i seguenti telegrammi:

- Telegrammi di configurazione lunghi 20 byte
- Telegrammi di parametrizzazione lunghi 7 byte
- Telegrammi di diagnostica lunghi 32 byte

Caretteristiche

Per l'avviamento di default valgono le seguenti caratteristiche:

- Il settore E/A occupa 16 byte di ingresso e 16 di uscita
- La posizione degli slave AS-i nel settore E/A è stabilita in modo fisso tramite i relativi indirizzi. La distribuzione degli ingressi e delle uscite degli slave AS-i viene stabilita sulla base degli I/O-Code.
- Il DP/AS-i Link invia all'avviamento, in modo automatico, il parametro F_H a tutti gli slave AS-i collegati.
- Gli slave AS-i presenti all'avviamento vengono riconosciuti come configurazione effettiva e accettati contemporaneamente come configurazione prevista.

Avvertenza

Ad ogni avviamento del DP/AS-i Link viene sempre accettata la configurazione corrente AS-i come configurazione prevista. Ciò significa che slave AS-i guasti, dopo un riavviamento, non vengono più riconosciuti/segnalati.

Se si desidera sorvegliare la struttura dell'AS-i, sarà allora necessario confrontare le configurazioni effettive (byte da 16 a 31 del telegramma di diagnostica) nel programma utente.

Campo si ingresso e uscita

La tabella seguente descrive la posizione dei dati AS-i nel campo di ingresso e uscita. Ad ogni slave AS-i è correlato in modo fisso un determinato indirizzo:

- slave AS-i a numero pari: bit da 4 a 7
- slave AS-i a numero dispari : bit da 0 a 3

Tabella 5-2 L'occupazione del settore E/A

Ingresso e uscita								
Byte	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
n	Slave 1							
n + 1	Slave 2				Slave 3			
n + 2	Slave 4				Slave 5			
n + 3	Slave 6				Slave 7			
n + 4	Slave 8				Slave 9			
n + 5	Slave 10				Slave 11			
n + 6	Slave 12				Slave 13			
n + 7	Slave 14				Slave 15			
n + 8	Slave 16				Slave 17			
n + 9	Slave 18				Slave 19			
n + 10	Slave 20				Slave 21			
n + 11	Slave 22				Slave 23			
n + 12	Slave 24				Slave 25			
n + 13	Slave 26				Slave 27			
n + 14	Slave 28				Slave 29			
n + 15	Slave 30				Slave 31			

Modifica successiva della struttura dell'AS-i

Se si vuole modificare in seguito la struttura dell'AS-i è necessario rispettare l'ordine qui descritto:

1. Aggiungere/togliere gli slave AS-i
2. Effettuare un nuovo avviamento di default

Non appena il DP/AS-i Link ha ricevuto il telegramma di parametrizzazione dal master DP, gli slave AS-i aggiunti/tolti successivamente non verranno più tenuti in conto. Gli slave AS-i tolti vengono segnalati nella diagnostica come guasti.

Telegramma di parametrizzazione e configurazione

Dopo l'accensione il DP/AS-i Link deduce la struttura dell'AS-interface ed attende un telegramma di parametrizzazione e configurazione da parte del master DP.

Il telegramma di parametrizzazione è identico ai primi sette byte della parte a norma DP (byte da 0 a 6). Un a descrizione dettagliata della parte a norma DP si trova nell'appendice C.1.

La lunghezza del telegramma di configurazione per l'avviamento di default è esattamente pari a 20 byte ed è descritta nell'appendice D.1.

DP/AS-i Link con S7

6

Introduzione

Se si utilizza il DP/AS-i Link con l'S7 (a partire da 6ES7 156-0AA01-0XA0, versione 1), è allora possibile modificare i parametri degli slave AS-i collegati al DP/AS-i Link durante il servizio. Con l'S7 ciò avviene tramite l'SFC 59 "RD_REC" e 58 "WR_REC", che rendono possibile una lettura e una scrittura dei record di dati.

- Lettura di record di dati con l'SFC 59 "RD_REC"
  - Record di dati 140: lettura delle liste e dei flag degli slave AS-i
  - Record di dati 141: lettura dell'eco dei parametri degli slave AS-i
  - Record di dati 2: lettura della segnalazione di risposta
- Scrittura dei record di dati con l'SFC 58 "WR_REC"
  - Record di dati 142: scrittura dei parametri negli slave AS-i
  - Record di dati 143: modifica dell'indirizzo di servizio di uno slave AS-i
  - Record di dati 144: porre il DP/AS-i Link in modo "Offline"

SFC 59 "RD_REC"

Con l'SFC 59 si legge un record di dati dall'DP/AS-i Link. La tabella seguente descrive i parametri:

Tabella 6-1 Parametri per l'SFC 59 "RD_REC"

Parametri	Dichiarazione	Tipo di dati	Settore di memoria	Descrizione
REC	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, cost.	REQ = 1: richiesta di lettura
IOID	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, cost..	Campo: il DP/AS-i Link è un modulo misto IOID = B#16#54
LADDR	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, cost.	Indirizzo logico del DP/AS-i Link. Esempio: indirizzo logico = 336 (decimale), LADDR = W#16#150 (esadecimale)
RECNUM	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, cost.	Numero di record di dati Esempio: record di dati 140, RECNUM = B#16#8C
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Se durante l'elaborazione della funzione si presenta un errore, il valore di risposta contiene un codice di errore.
BUSY	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	BUSY = 1: procedimento di lettura non ancora terminato
RECORD	OUTPUT	ANY	E, A, M, D, L	Settore di destinazione per il record di dati letto Esempio: il record di dati 140 (lunghezza 22 Byte) deve essere memorizzato nel settore di merker a partire dall'MB 50, RECORD = P#M50.0 BYTE22

SFC 58 ”WR_REC” Con l’SFC 58 si trasferisce un record di dati al DP/AS-i Link. La tabella seguente descrive i parametri:

Tabella 6-2 Parametri per l’SFC 58 “WR_REC”

Parametri	Dichiarazione	Tipo di dati	Settore di memoria	Descrizione
REC	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, cost.	REQ = 1: richiesta di scrittura
IOID	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, cost.	Campi: il DP/AS-i Link è un modulo misto IOID = B#16#54
LADDR	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, cost.	Indirizzo logico del DP/AS-i Link. Esempio: indirizzo log.= 336 (decimale), LADDR = W#16#150 (esadecimale)
RECNUM	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, cost.	Numero di record di dati Esempio: record di dati 143, RECNUM = B#16#8F
RECORD	INPUT	ANY	E, A, M, D, L	Record di dati Esempio: il record di dati 142 (lunghezza 2 byte) deve essere letto nel settore di merker partire dall’MB 50, RECORD = P#M50.0 BYTE2
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Se durante l’elaborazione della funzione si presenta un errore, il valore di risposta contiene un codice di errore.
BUSY	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	BUSY = 1: procedimento di scrittura non ancora terminato

Avvertenza per il lettore Una descrizione dettagliata dell’SFC 58 e SFC 59 si trova nel manuale di riferimento *Funzioni standard e di sistema.*

Panramica del capitolo

Nel capitolo	si trova	a pagina
6.1	Lettura di record di dati con l’SFC 59 “RD_REC”	6-3
6.2	Scrittura di record di dati con l’SFC 58 “WR_REC”	6-5
6.3	Esempio di cambiamento di parametri del DP/AS-i Link con S7	6-6

6.1 Lettura di record di dati con l'SFC 59 "RD_REC"

Record di dati 140 Con il record di dati 140 si leggono le liste e i flag degli slave AS-i. Nelle liste vengono mostrati gli slave AS-i presenti, quelli attivi e quelli progettati. In tale record di dati vengono mostrati anche la versione e la data di emissione del DP/AS-i Link.

Tabella 6-3 Struttura del record di dati 140: lettura di liste e flag

Descrizione		**Byte**	**Contenuti**							
Lettura liste			Bit (corrisponde all'indirizzo dell'AS-i)							
			7	6	**5**	4	3	2	1	0
	Slave AS-i presenti	0	7	6	5	4	3	2	1	—
		1	15	14	13	12	11	10	9	8
Bit:		2	23	22	21	20	19	18	17	16
"1" slave AS-i presente		3	31	30	29	28	27	26	25	24
	Slave AS-i attivi	4	7	6	5	4	3	2	1	—
"0" slave AS-i non presente		5	15	14	13	12	11	10	9	8
		6	23	22	21	20	19	18	17	16
		7	31	30	29	28	27	26	25	24
	Slave AS-i progettati	8	7	6	5	4	3	2	1	—
		9	15	14	13	12	11	10	9	8
		10	23	22	21	20	19	18	17	16
		11	31	30	29	28	27	26	25	24
Lettura dei flag		12.0	Konfig_OK-Flag							
		12.1	Slave null presente							
Bit:		12.2	Programmazione automatica abilitata							
"1" vero		12.3	Programmazione automatica possibile							
"0" falso		12.4	Servizio normale attivato							
		12.5	Modo "Offline" attivato							
		12.6	Manca la tensione di alimentazione dell'AS-i							
Versione e data di emissione del DP/AS-i Link	Versione	13	$5A_H$=Z (Versione **Z**01 del 15.12.96)							
		14	30_H=0 (Versione Z**0**1 del 15.12.96)							
		15	31_H=1 (Versione Z0**1** del 15.12.96)							
	Data	16	31_H=1 (Versione Z01 del **1**5.12.96)							
		17	35_H=5 (Versione Z01 del 1**5**.12.96)							
		18	31_H=1 (Versione Z01 del 15.**1**2.96)							
		19	32_H=2 (Versione Z01 del 15.1**2**.96)							
		20	39_H=9 (Versione Z01 del 15.12.**9**6)							
		21	36_H=6 (Versione Z01 del 15.12.9**6**)							

Record di dati 141

Il record di dati 141 legge l'eco dei parametri dei singoli slave AS-i. Nell'eco dei parametri è possibile valutare, nel programma utente, le reazioni dei singoli slave AS-i dopo un ordine di scrittura "WR_REC". In tal modo si ottiene un'immagine aggiornata sullo stato degli slave AS-i. Ad ogni slave AS-i è correlato un nibble.

Tabella 6-4 Struttura del record di dati 141: lettura dell'eco dei parametri degli slave AS-i

Byte	**Eco dei parametri degli slave AS-i (4 bit ciascuno)**	
	Bit da 4 a 7	**Bit da 0 a 3**
0	-----	Slave 1
1	Slave 2	Slave 3
2	Slave 4	Slave 5
3	Slave 6	Slave 7
4	Slave 8	Slave 9
5	Slave 10	Slave 11
6	Slave 12	Slave 13
7	Slave 14	Slave 15
8	Slave 16	Slave 17
9	Slave 18	Slave 19
10	Slave 20	Slave 21
11	Slave 22	Slave 23
12	Slave 24	Slave 25
13	Slave 26	Slave 27
14	Slave 28	Slave 29
15	Slave 30	Slave 31

Record di dati 2

Il record di dati 2 legge la segnalazione di risposta dell'ultimo ordine di scrittura "WR_REC".

Dopo ogni ordine di scrittura "WR_REC" è necessario richiamare un ordine di lettura "RD_REC" del record di dati 2 in modo che la segnalazione di risposta dell'ultimo ordine di scrittura "WR_REC" venga letta.

Tabella 6-5 Struttura del record di dati 2: lettura della segnalazione di risposta

Byte	Contenuto
0	Numero del record di dati dell'ultimo ordine "WR_REC"
1	Segnalazione di risposta dell'ultimo ordine "WR_REC"

Codici di errore nel record di dati 2

Nel byte 1 del record di dati 2 è possibile leggere un codice di errore presentatosi.

Se si legge il record di dati 2 e prima **non** si è eseguito un ordine di scrittura, possono allora presentarsi segnalazioni di risposta dei codici di errore indefinite.

Tabella 6-6 Codici di errore nel byte 1 del record di dati 2

Byte 1		Significato	Rimedio
Hex.	Dec.		
00_H	000	Nessun errore	---
01_H	001	Slave AS-i non attivato	---
02_H	002	Slave sorgente non presente	Errore di digitazione; digitare il valore corretto
03_H	003	Slave AS-i con indirizzo 0 presente	---
04_H	004	Slave destinazione già presente	---
05_H	005	Non è stato possibile cancellare l'indirizzo-sorgente	---
06_H	006	Non è stato possibile programmare l'indirizzo-sorgente con un nuovo indirizzo	---
07_H	007		
08_H	008	Non è stato possibile scrivere i nuovi parametri	Errore di digitazione; digitare il valore corretto
09_H	009	Senza significato	---
$0A_H$	010	Senza significato	---
$0B_H$	011	Numero di ordine sconosciuto	Errore di digitazione; digitare il valore corretto
$0C_H$	012	Record di dati sconosciuto	Errore di digitazione; digitare il valore corretto
$0D_H$	013	Opcode del manager dell'AS-i sconosciuto	Errore di digitazione; digitare il valore corretto
$0E_H$	014	Lunghezza telegramma troppo grande o troppo piccola	Correggre il numero di byte
$0F_H$	015	Programmazione automatica attiva	Ripetere l'ordine
10_H	016	Argomento troppo grande; indirizzo-sorgente = indirizzo-destinazione	Errore di digitazione; digitare l'argomento corretto
11_H	017	Master AS-i è nel modo Offline, ordine non possibile	Attendere fino a che il master DP non si trovi nel modo di servizio
12_H	018	La configurazione nel DP/AS-i Link è diffettuosa	Controllare la configurazione

6.2 La scrittura dei record di dati con l'SFC 58 "WR_REC"

Record di dati 142 Il record di dati 142 scrive parametri negli slave AS-i.

Tabella 6-7 Struttura del record di dati 142: scrittura di parametri negli slave AS-i

Byte	Contenuto
0	da 01 a $1F_H$: indirizzo slave
1	da 00 a $0F_H$: parametri per lo slave AS-i

Record di dati 143 Il record di dati 143 modifica l'indirizzo di servizio di uno slave AS-i

Tabella 6-8 Struttura del record di dati 143: modifica dell'indirizzo di base di uno slave AS-i

Byte	Contenuto
0	da 00 a $1F_H$: indirizzo sorgente (vecchio) dello slave AS-i
1	da 00 a $1F_H$: indirizzo destinazione (nuovo) dello slave AS-i

Record di dati 144 Il record di dati 144 pone il DP/AS-i Link nel modo "Offline". Nel modo "Offline" tutti gli slave AS-i sono resettati e non si svolge alcuno scambio di dati ciclico con il DP/AS-i Link.

Tabella 6-9 Struttura del record di dati 144: porre il DP/AS-i Link nel modo "Offline"

Byte	Contenuto
0	"1": attiva il modo "Offline"
	"0": disattiva il modo "Offline"

6.3 Esempio per la modifica dei parametri di uno slave AS-i con l'S7

Introduzione

Qui di seguito si trova un programma-esempio per la parametrizzazione del DP/AS-i Link con l'S7. Viene mostrato come si faccia a leggere le liste e i flag degli slave AS-i.

Programma ciclico

Le liste e i flag dello slave AS-i si leggono con il record di dati 140. A tale scopo richiamare l'SFC 59 "RD_REC" con il record di dati 140, ad esempio nel programma ciclico (OB1):

```
AWL                                          Erläuterung
CALL "RD_REC"  SFC59 --Read Data Record      Richiamo dell'SFC 59
       REC     :=M0.0                        La lettura del record di dati viene attivata
                                             tramite M0.0
       LADDR   :=W#16#0                      Il DP/AS-I Link è un modulo misto
       IOID    :=B#16#54                     Indirizzo logico del modulo

       RECNUM  :=B#16#8C                     Nr. del record di dati DS140
       RET_VAL :=MW100                       Codice di errore durante l'elaborazione
                                             dell'SFC59
       BUSY    :=M102.0                      Stato di lettura (1:procedimento di lettura
                                             non ancora terminato)
       RECORD  :=P#DB59.DBX 0.0 BYTE 22      Settore di destinazione del DS140 (nel DB59
                                             dal byte 0)
```

Settore di destinazione del DS140

Il settore di destinazione del record di dati 140 si trova, ad esempio, nel blocco dati DB 59. La tabella seguente descrive il contenuto del DB59:

Indirizzo	Nome	Tipo	Valore iniziale	Commento
0.0		STRUCT		
+0.0	Slave_pres	ARRAY[0..3]		Slave presenti
*1.0		BYTE		
+4.0	Slave_att	ARRAY[0..3]		Slave attivi
*1.0		BYTE		
+8.0	Slave_prog	ARRAY[0..3]		Slave progettati
*1.0		BYTE		
+12.0	Flag_Conf	BOOL	FALSE	Flag Config_OK
+12.1	Nullslave	BOOL	FALSE	Slave null presente
+12.2	AutoProg_Abil	BOOL	FALSE	Programmazione automatica abilitata
+12.3	AutoProg_Poss	BOOL	FALSE	Programmazione automatica possibile
+12.4	Svnorm_att	BOOL	FALSE	Servizio normale attivato
+12.5	Offl_att	BOOL	FALSE	Modo Offline attivo
+12.6	No_alim	BOOL	FALSE	Manca la tensione di alimentazione dell'AS-i
+13.0	Versione_1	BYTE	B#16#0	Versione_parte 1
+14.0	Versione_2	BYTE	B#16#0	Versione_parte 2
+15.0	Versione_3	BYTE	B#16#0	Versione_parte 3
+16.0	Data_1	BYTE	B#16#0	Data_Parte 1
+17.0	Data_2	BYTE	B#16#0	Data_Parte 2
+18.0	Data_3	BYTE	B#16#0	Data_Parte 3
+19.0	Data_4	BYTE	B#16#0	Data_Parte 4
+20.0	Data_5	BYTE	B#16#0	Data_Parte 5
+21.0	Data_6	BYTE	B#16#0	Data_Parte 6
=22.0		END_STRUCT		

Stati di funzionamento

7

Introduzione

Il DP/AS-i Link attraversa, durante l'esercizio, diversi stati di funzionamento iniziando dall'avviamento automatico passando per il normale funzionamento fino alla programmazione automatica.

Tali stati di funzionamento vengono presentati qui brevemente.

CONFIG MODE

Lo stato di funzionamento modo progettazione al quale è correlato il LED CONFIG MODE è previsto per un funzionamento ampliato tramite il SIMATIC S7.

Panorama del capitolo

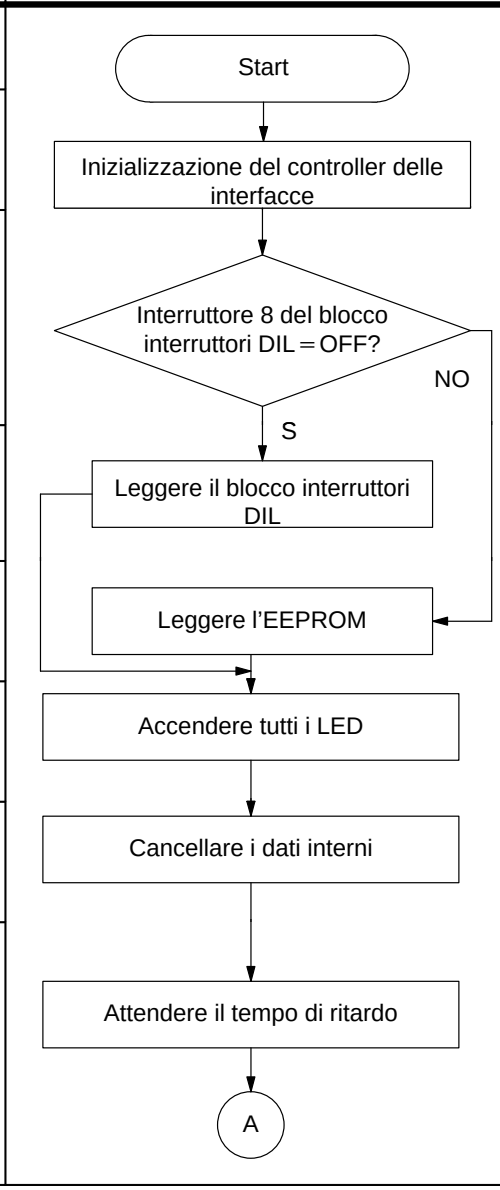
Nel capitolo	Si trova	A pagina
7.1	Avviamento automatico del DP/AS-i Link	7-2
7.2	Funzionamento normale	7-4
7.3	Programmazione automatica	7-6

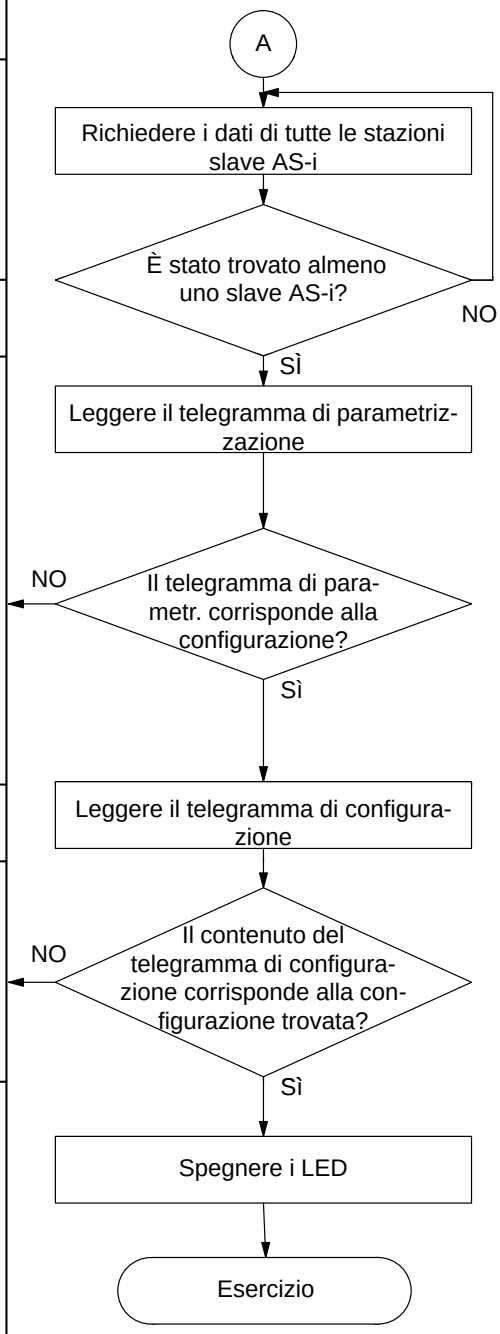
7.1 Avviamento del DP/AS-i Link

Comportamento nell'avviamento

Il DP/AS-i Link non dispone di alcun interruttore. Non appena esso riceve la tensione di alimentazione esso inizia ad operare.

Il diagramma di flusso seguente mostra la sequenza dell'avviamento automatico.

Passo	Diagramma di flusso	Significato
1		La tensione di alimentazione del DP/AS-i Link è accesa.
2		Vengono inizializzati i due controller di interfaccia per l'AS-i e il PROFIBUS-DP. Il DP/AS-i Link si porta in un determinato stato di base.
3		Il DP/AS-i Link controlla quale indirizzo di stazione sia valido. Sì = Blocco interruttori DIL: continuare con il passo 4, NO = EEPROM: continuare con il passo 5.
4		Il DP/AS-i Link prende il numero di stazione che è impostato al blocco interruttori DIL. Continuare con il passo 6.
5		Il DP/AS-i Link prende il numero di stazione che è memorizzato nell'EEPROM. Contemporaneamente l'EEPROM viene testata.
6		Il DP/AS-i Link accende, per scopi di controllo, tutti gli undici LED. Si può in tal modo vedere se un LED sia guasto.
7		Tutte le liste interne con i dati dello slave AS-i vengono cancellate. In tal modo il DP/AS-i Link si assicura che non siano presenti dati vecchi.
8		Prima di continuare l'avviamento automatico il DP/AS-i Link attende per un certo tempo di ritardo. Con esso viene evitato che il DP/AS-i Link, a causa di una breve caduta di tensione al momento dell'avvio, si ponga in uno stato indefinito.

Passo	Diagramma di flusso	Significato
9		Il DP/AS-i Link, quale master AS-i interroga in un ciclo il codice di I/O e di ID di tutti gli slave AS-i possibili.
10		Nel ciclo di interrogazione il DP/AS-i Link deve trovare almeno uno slave AS-i. Se non ci sono slave AS-i presenti, il DP/AS-i Link interrompe l'avviamento. I 5 LED ASI-SLAVE FAIL lampeggiano. Segue un salto di ritorno al passo 9.
11		Il DP/AS-i Link attende il telegramma di parametrizzazione dal master DP.
12		Se il telegramma di parametrizzazione è stato ricevuto il DP/AS-i confronta la configurazione prevista con quella effettiva. Se si è scelto "Configurazione effettiva uguale a quella prevista", l'avviamento viene proseguito solo se se la configurazione effettiva è uguale a quella effettiva. In caso di errore segue un salto di ritorno al passo 7. Se si è invece scelto "Configurazione effettiva inferiore o uguale a quella prevista" seguirà un salto di ritorno al passo 7 solo nel caso in cui ci sono slave AS-i non progettati.
13		Il DP/AS-i Link attende il telegramma di configurazione.
14		Quando il telegramma di configurazione è stato ricevuto il DP/AS-i Link confronta la struttura del telegramma di configurazione con la struttura che esso stesso ha trovato. Se il DP/AS-i Link trova un errore segue un salto di ritorno al passo 7.
15		Il DP/AS-i Link spegne i LED. Se non sono stati trovati errori si accende solo il LED verde "RUN". Nel caso di "Configurazione effettiva inferiore a quella prevista" e slave AS-i progettati mancanti si accenderanno i LED di errore corrispondenti. Viene visualizzato lo slave AS-i con l'indirizzo più basso.

Riconoscimento degli errori

Se durante l'avviamento si presenta un errore esso viene riconosciuto ed esaminato internamente. A seconda dell'errore verrà ripetuto l'avviamento intero o parte di esso.

7.2 Funzionamento normale

Modo di operare

Nel funzionamento normale il master DP scambia dati con il DP/AS-i Link allo stesso modo di come esso fa con ogni altro slave DP.

Non è necessario eseguire delle particolari operazioni.

Compiti

Nel funzionamento normale si ha uno scambio di dati continuo tra l'AS-i e il PROFIBUS-DP. Le attività del DP/AS-i Link si possono dividere in due compiti:

1. il controllo dell'AS-i
2. l'osservazione del PROFIBUS-DP

Controllo dell'AS-i

Il controllo dell'AS-i controlla e pilota la comunicazione all'interno dello slave AS-i. I dati di ingresso degli slave AS-i vengono letti e quelli di uscita per gli slave AS-i vengono scritti. I dati sono memorizzati internamente nella memoria di lavoro.

Il DP/AS-i Link registra contemporaneamente la configurazione effettiva e la confronta con quella prevista. Se esso trova una discrepanza viene approntata una diagnostica.

L'osservazione del PROFIBUS-DP

Quando il DP/AS-i Link viene chiamato dal master DP esso trasmette i dati di ingresso al master DP e riceve i dati di uscita per gli slave AS-i.

Riconoscimento errori

Se viene trovato un errore il DP/AS-i Link produce una diagnostica che viene prelevata dal master DP (vedi capitolo 8).

Mancanza della tensione di alimentazione dell'AS-i

Se durante l'esercizio viene a mancare la tensione di alimentazione dell'AS-i, le uscite degli AS-i vengono resettate. I dati di ingresso nel DP/AS-i Link vengono resettati e riaggiornati solo dopo che è ripristinata l'alimentazione.

Avvertenza

In una caduta di tensione dello slave AS-i, i dati inviati dal DP/AS-i Link al master DP non sono più validi.

Controllare per questo la validità dei dati esaminando la diagnostica degli slave (byte 12.4) ed immetterli solo dopo nel proprio controllore programmabile.

Guasto dello slave AS

Se durante l'esercizio si guasta il collegamento ad uno slave AS-i o lo slave stesso, alle uscite possono presentarsi degli stati indefiniti. Il comportamento in queste condizioni dipende dal tipo di slave AS-i e dalle cause del guasto. I dati d'ingresso nel DP/AS-i Link vengono resettati.

I dati di ingresso vengono aggiornati solo dopo che si è eliminata la causa dell'errore.

Avvertenza

In caso di guasto di uno slave AS-i i dati inviati dal DP/AS-i Link al master DP relativi allo slave AS-i guasto non sono più validi.

Controllare per questo la validità dei dati esaminando la diagnostica degli slave (byte 22 ... 25) ed immetterli solo dopo il controllo nel proprio controllore programmabile.

7.3 Programmazione automatica

Definizione

La ”programmazione automatica” è uno stato di funzionamento che si presenta solo nel caso di un guasto di **uno** slave AS-i.

Visualizzazione

Il DP/AS-i Link mostra lo stato di funzionamento ”programmazione automatica” tramite il LED ”AUTOPROG AV”.

Contemporaneamente si ha il settaggio del Byte 20.4 nel telegramma di diagnostica.

Significato

Se viene visualizzato lo stato ”programmazione automatica” ciò vuol dire che si è guastato esattamente **uno** slave AS-i.

Non si trova inoltre nell’AS-i alcuno slave AS-i con l’indirizzo di AS-i 0 . L’indirizzo di AS-i 0 è l’indirizzo di default per la programmazione automatica.

Limitazione

La programmazione automatica non è possibile quando uno slave AS-i è sì collegato all’AS-i ma non è progettato.

La limitazione della programmazione automatica è definita in questo modo nella norma dell’AS-i.

Scambiare uno slave AS-i

Fintantoché viene visualizzato lo stato ”programmazione automatica”, è possibile sostituire lo slave AS-i guasto tramite uno slave AS-i corrispondente con l’indirizzo di AS-i 0. Il DP/AS-i Link attribuirà al nuovo slave AS-i l’indirizzo di AS-i giusto.

Avvertenza

Lo slave di ricambio deve avere lo stesso identico codice di I/O e di ID dello slave AS-i sostituito.

Se non è così e tale slave AS-i viene utilizzato anche solo brevemente all’AS-i non sarà più permessa la programmazione automatica conformemente alle norme AS-i.

Una programmazione automatica sarà di nuovo possibile solo a tensione ON/OFF del DP/AS-i Link.

Diagnostica e trattamento degli errori

8

Introduzione

Il capitolo ”diagnostica e trattamento degli errori” viene utilizzato per esaminare la diagnostica del DP/AS-i Link e prendere le opportune misure.

Possibilità di diagnostica

L’utente ha a disposizione due possibilità di diagnostica che si riferiscono al luogo nel quale le informazioni di diagnostica sono memorizzate.

- La diagnostica tramite i LED offre la possibilità di esaminare i messaggi del DP/AS-i Link all’apparecchiatura e di eliminare gli errori che si sono presentati.
- Il telegramma di diagnostica offre all’utente la possibilità di reagire tramite il programma utente del master DP/AS-i Link o del controllore programmabile principale a stati di errore del DP/AS-i Link.

La guida in linea

Il software di progettazione COM ET 200 Windows dispone di una guida in linea integrata che permette di attivare un aiuto relativo al contesto. Ciò rende inutile mostrare qui tali messaggi di errore.

Diagnostica con l’IM308C

La diagnostica DP/AS-i Link, nell’impiego del modulo IM308C, può essere letta nella propria apparecchiatura di automatizzazione tramite il blocco funzionale IM308C (FB 192, FKT = SD).

Una descrizione dettagliata dell’FB IM308C e delle possibilità di diagnostica per il PROFIBUS-DP si trovano nel manuale *Sistema periferico decentralizzato ET 200*.

La diagnostica con un master DP S7/M7 DP

Se si utilizza il DP/AS-i Link come slave DP con un master DP **SIMATIC S7/M7**, il DP/AS-i Link si comporta allora come un modulo centrale S7-300.

La diagnostica va letta (record di dati 0 e 1) con l’SFC 13 ”DPNRM_DG”. Le informazioni per la richiesta dei dati di diagnostica si trovano nel manuale *STEP 7 funzioni standard e di sistema.*

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
8.1	Diagnostica tramite i LED del DP/AS-i Link	8-2
8.2	Diagnostica tramite il programma utente	8-6

8.1 Diagnostica tramite i LED del DP/AS-i Link

Diagnostica

Per la diagnostica in loco gli stati di funzionamento del DP/AS-i vengono visualizzati tramite sei LED. Cinque ulteriori LED mostrano l'indirizzo dello slave AS-i guasto (vedi figura 8-1).

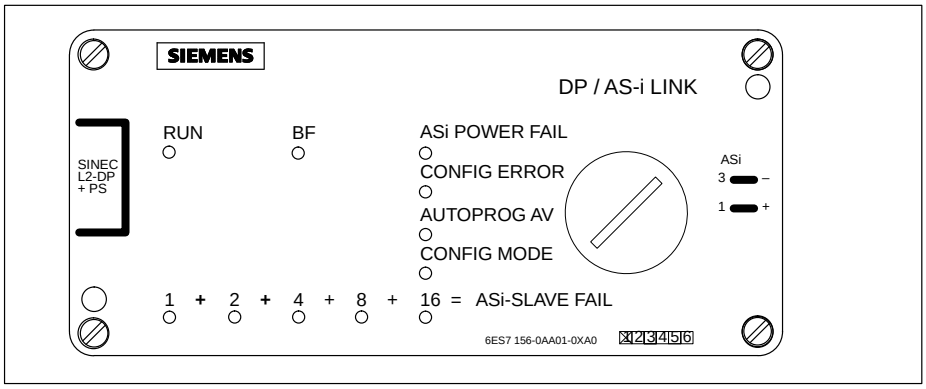


Figura 8-1 La posizione dei LED del DP/AS-i Link

Elementi di visualizzazione

Il significato dei singoli LED si trova nella tabella 6-4.

Tabella 8-1 Significato dei LED

Nome	Colore	Stato	Funzione
RUN	verde	on	La tensione di 24 V è in ordine.
		off	La tensione di 24 V manca o è al di sotto del limite permesso.
BF	rosso	on	Il tempo di controllo dell'intervento è trascorso o il DP/AS-i Link non è ancora parametrizzato e configurato per il PROFIBUS-DP.
		off	Il PROFIBUS-DP si trova nel ciclo di dati.
ASi POWER FAIL	rosso	on	Manca la tensione di alimentazione dell'AS-i o essa è al di sotto del limite permesso.
		off	La tensione di alimentazione dell'AS-i è in ordine.
CONFIG ERROR	giallo	on	Errore di configurazione nell'AS-i
		off	La configurazione è giusta
AUTO-PROG AV	verde	on	La programmazione automatica è possibile.
		off	La programmazione automatica non è possibile.
CONFIG MODE	Nessuna funzione		
ASi-SLAVE FAIL	rosso		Tramite questi 5 LED viene mostrato lo slave AS-i guasto con l'indirizzo di AS-i più basso.

Indirizzo dello slave AS-i

Affinché la visualizzazione del DP/AS-i Link rimanga chiara, la rappresentazione dello slave AS-i guasto (ASi-SLAVE FAIL) è codificata in modo binario con cinque LED.

Per ottenere l'indirizzo dello slave AS-i guasto bisognerà sommare i numeri presenti presso i LED accesi.

Se si sono guastati più slave AS-i viene mostrato lo slave AS-i con l'indirizzo più basso. In tal caso non si accende il LED "AUTOPROG AV".

Esempio

Si accendono i LED con le cifre "1", "+2" e "+4".

Sommare: $1 + 2 + 4 = 7$.

Si è guastato lo slave AS-i con l'indirizzo di AS-i 7.

Funzionamento normale

Nel funzionamento nomale si accende solo il LED "RUN" che segnala il corretto funzionamento del DP/AS-i Link.

Avviamento

Durante l'avviamento automatico si accendono per un breve intervallo tutti gli undici LED. Ciò serve a controllare che tutti i LED siano a posto.

La visualizzazione tramite LED

Gli elementi di visualizzazione del DP/AS-i Link si possono dividere in due zone:

- Funzionamento ed errori del PROFIBUS-DP
- Zona AS-i con la visualizzazione degli slave guasti

Visualizzazione del funzionamento e PROFIBUS-DP

Il LED "RUN" si accende, non appena è presente la tensione di alimentazione. Se il DP/AS-i Link trova un errore sul PROFIBUS-DP si accende il LED "BF" (Bus Fault).

Nella tabella 8-2 si trova la reazione del DP/AS-i Link e il modo di eliminare gli errori.

Tabella 8-2 I LED per il funzionamento e l'errore di bus sul PROFIBUS-DP

LED	Causa	Significato	Rimedio
RUN Il LED non si accende	Tensione di alimentazione a 24 V	Questo LED si accende non appena è presente la tensione a 24 V.	Controllare la tensione a 24 V!
BF Il LED si accende	Il PROFIBUS-DP è guasto	Il DP/AS-i Link effettua un nuovo avviamento. I dati di ingresso e di uscita vengono posti, da parte del DP/AS-i Link, a 0.	Controllare eventuali interruzioni del PROFIBUS-DP! Controllare se il master DP/AS-i Link funziona!

Diagnostica AS-i

Nella tabella 8-3 si trova il significato dei LED per la diagnostica AS-i e le misure necessarie all'eliminazione dell'errore.

Per la diagnostica AS-i il DP/AS-i Link dispone di quattro LED. In caso di errore si accendono uno o più LED.

Tabella 8-3 I LED per gli errori dell'AS-i

Il LED si accende	Causa	Significato	Rimedio
ASi POWER FAIL	La tensione di alimentazione dell'AS-i manca.	Non è più possibile uno scambio di dati tra il DP/AS-i Link e gli slave AS-i.	Controllare la tensione di alimentazione dell'AS-i! Controllare i connettori dell'AS-i!
CONFIG ERROR	C'è una differenza tra la configurazione effettiva e quella prevista.	Durante l'avviamento: • "Configurazione effettiva uguale a quella prevista": nessuno scambio di dati • "Configurazione effettiva inferiore o uguale a quella prevista": scambio di dati possibile (vedi capitolo 5.1) Durante l'esercizio lo scambio di dati continua. L'errore viene prodotto da: • l'aggiunta di uno slave AS-i • il guasto di uno slave AS-i • l'aggiunta di uno slave AS-i 0 L'indirizzo più basso dello slave AS-i guasto viene visualizzato con i 5 LED ASi-SLAVE FAIL.	Controllare lo slave AS-i con l'indirizzo visualizzato! Controllare se non venga per caso utilizzato un tipo di slave (codice di I/O o di ID diverso), diverso da quello del telegramma di parametrizzazione!
AUTOPROG AV	Si è guastato esattamente uno slave AS-i. Il DP/AS-i Link si trova nel modo per la programmazione automatica.	Il DP/AS-i Link permette che uno slave AS-i con l'indirizzo di AS-i 0 ottenga automaticamente l'indirizzo di AS-i dello slave AS-i guasto. L'indirizzo dell'AS-i dello slave AS-i guasto viene visualizzato tramite i 5 LED ASi-SLAVE FAIL.	Sostituire lo slave AS-i guasto tramite un nuovo slave AS-i con codice di I/O e di ID identico (vedi capitolo 7.3)!
CONFIG MODE	Nessun significato		

Combinazioni

Oltre alle singole visualizzazioni descritte nella tabella 8-2 e nella tabella 8-3, sono possibile anche combinazioni di più LED. La tabella 8-4 mostra il significato della visualizzazione.

Tabella 8-4 Combinazione di più LED

LED	Significato	Rimedio
Si accendono tutti	Il DP/AS-i Link si trova nella fase di avviamento.	–
Si accendono tutti tranne ASi POWER FAIL	Nell'avviamento si ha un errore nel PROFIBUS-DP.	Controllare il PROFIBUS-DP, il master DP e il collegamento al bus!
ASi-SLAVE FAIL lampeggiano	Il DP/AS-i Link non ha trovato uno slave AS-i. Il DP/AS-i Link non si avvia.	Controllare il cavo dell'AS-i e il suo collegamento!
BF lampeggia	Al blocco interruttori DIL è impostato il numero di stazione 126 o 127 e l'interruttore 8 si trova su OFF.	Impostare il giusto numero di stazione al blocco interruttori DIL! Settare l'interruttore 8 del blocco interruttori DIL su ON e impostare un numero di stazione valido nell'EEPROM!
CONFIG ERROR e tutti gli ASi-SLAVE FAIL si accendono	Servizio normale: lo slave AS-i 31 si è guastato Avviamento S7: il record di dati 128 manca	Controllare la progettazione. Possibilmente non ci sono slave AS-i progettati.

Guasto di slave AS-i

Se si sono guastati più slave AS-i viene sempre visualizzato lo slave con il numero di indirizzo più basso di AS-i tramite i LED "ASi-SLAVE FAIL" . Che si sono guastati più slave AS-i lo si riconosce per il fatto che il LED "AUTOPROG AV" rimane spento.

Controllare per questo sempre anche il cavo dell'AS-i per eventuali danni.

La reazione del DP/AS-i Link

Se il DP/AS-i Link si accorge del guasto di uno slave AS-i o che non c'è più un collegamento con tale slave esso esegue le seguenti operazioni:

- i dati di ingresso per il master DP/AS-i Link dello slave AS-i guasto vengono posti a 0.
- viene approntata una segnalazione di diagnostica (vedi capitolo 8.2)

Tutti i dati, anche quelli resettati dello slave AS-i guasto, continuano ad essere trasmessi al master DP.

Controllo

Dopo aver eliminato l'errore si può subito controllare se il DP/AS-i Link opera di nuovo in maniera corretta. Se tutto è a posto il DP/AS-i Link entra nel modo di funzionamento nomale. Solo il LED "RUN" si accende.

8.2 Diagnostica tramite il programma utente

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	si trova	a pagina
8.2.1	Informazioni di base sulla diagnostica nel servizio con l'IM308C	8-7
8.2.2	Informazioni di base sulla diagnostica nel servizio con master DP S7/M7 (STEP 7) o con altri master PROFIBUS-DP	8-9
8.2.3	Struttura della diagnostica	8-10
8.2.4	Contenuto della parte a norma DP	8-12
8.2.5	Diagnostica riferita all'identificazione e prima diagnostica riferita all'apparecchiatura per l'IM308C	8-14
8.2.6	Diagnostica riferita all'identificazione e prima diagnostica riferita all'apparecchiatura per i master S7/M7 DP	8-16
8.2.7	Seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura per l'IM308C	8-18
8.2.8	Seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura per il master S7/ M7 DP	8-20
8.2.9	Diagnostica nel caso di un avviamento di default con l'IM308C (a partire da MLFB 6ES7 156 0AA00-8AA0)	8-21

8.2.1 Informazioni di base sulla diagnostica nel servizio con l'IM308C

FB IM308C

La diagnostica del DP/AS-i Link può essere letta nel controllore programmabile, ad esempio SIMATIC S5 con IM 308-C, quale cosiddetta diagnostica slave, tramite il blocco funzionale IM308C (FB192).

L'FB IM308C è descritto in maniera esauriente nel manuale *Unità periferica decentralizzata ET 200*.

Lo scambio dei dati di diagnostica

Il DP/AS-i Link comunica al master DP/AS-i Link tramite una trasmissione ad alta priorità dei dati necessari che è presente una diagnostica. Il master DP richiede a questo punto il telegramma di diagnostica dal DP/AS-i Link.

Scelta della diagnostica

Per richiedere la diagnostica si hanno a disposizione due possibilità:

1. La diagnostica master quale diagnostica panoramica e
2. La diagnostica slave quale diagnostica subordinata.

Diagnostica master

Nella diagnostica master, nei primi 16 byte, è contenuta una panoramica della diagnostica. Dalla panoramica della diagnostica si può riconoscere quali slave DP abbiano comunicato una diagnostica o non siano più raggiungibili dal master DP in questione.

La panoramica della diagnostica è consigliabile specialmente se si impiegano più slave DP. Grazie all'uso della diagnostica master non è più necessario richiedere la diagnostica ad ogni slave DP impiegato.

Diagnostica slave

Nella diagnostica slave sono contenute tutte le informazioni di diagnostica di un determinato slave DP.

La struttura della diagnostica slave è spiegata nel capitolo 8.2.3.

Modo di procedere

Il modo di procedere per la lettura della diagnostica nel proprio controllore programmabile è descritta in modo approfondito nel manuale *Unità periferica decentralizzata ET 200*.

Esempio

Qui si trova un breve esempio su come fare a leggere nella propria apparecchiatura di automatizzazione la diagnostica slave per il DP/AS-i Link con l'FB IM308C.

Per questo programma STEP 5 valgono le seguenti supposizioni:

- L'IM 308-C occupa, quale master PROFIBUS-DP, i kachel 0 ... 15 (numero 0 dell'IM 308-C).
- Il DP/AS-i Link ha il numero di stazione 3.
- La diagnostica slave deve essere memorizzata nel DB 30. Si può però utilizzare anche un qualsiasi altro blocco dati.
- La diagnostica slave è composta di 26 byte.

AWL			Spiegazione
	:A	DB 30	
	:SPA	FB 192	
Name	:IM308C		
DPAD	:	KH F800	Settore di indirizzi di default dell'IM 308-C
IMST	:	KY 0, 3	IM-Nr. = 0, DP/AS-i Link-Nr. = 3
FCT	:	KC SD	Funzione: lettura della diagnostica slave
GCGR	:	KM 0	non viene valutata
TYP	:	KY 0, 20	Settore dati S5: DB 20
STAD	:	KF +1	Dati di diagnostica a partire dalla parola dati 1
LENG	:	KF 26	Lunghezza diagnostica = 26 Bytes
ERR	:	DW 0	Deposito del codice di errore nel DW 0 del DB 30

Stato della diagnostica

Il DP/AS-i Link può fornire due diverse segnalazioni di diagnostica:

- diagnostica dinamica

  Se si presenta un nuovo errore del DP/AS-i Link la diagnostica viene prelevata automaticamente dal master DP.

  Tale procedura si ripete ad ogni cambiamento della diagnostica.

- diagnostica statica

  Il DP/AS-i Link, nel caso di un guasto alla tensione dell'AS-i, usa la diagnostica statica. Fintantoché la diagnostica statica è presente il master DP richiede al DP/AS-i Link i telegrammi di diagnostica.

  In tale intervallo non si ha uno scambio di dati di ingresso e uscita tra il master DP e il DP/AS-i Link.

  La diagnostica statica rimane attiva fino a che non si sia eliminata la causa dell'errore della diagnostica.

Errore eliminato

Se il motivo che ha causato la diagnostica viene a mancare, il DP/AS-i Link invia un ultimo telegramma di diagnostica nel quale non sono più contenute segnalazioni di errore.

8.2.2 Informazioni di base per il servizio con il master S7/M7 DP (STEP 7) o con altri master PROFIBUS-DP

Diagnostica con master S7/M7 DP

Se si utilizza il DP/AS-i Link come slave DP con un master DP **SIMATIC S7/M7**, il DP/AS-i Link si comporta allora come un modulo di periferia centrale S7-300.

SFC 13 "DPNRM_DG"

La diagnostica (record di dati 0 e 1) si legge tramite l'SFC 13 "DPNRM_DG". Nel manuale *STEP 7 funzioni standard e di sistema* si trovano informazioni sulla richiesta dei dati di diagnostica.

Tabella 8-5 Parametri per l'13 "DPNRM_DG"

Parametro	Dichiarazione	Tipo di dati	Settore memoria	Descrizione
REC	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, cost.	REQ = 1: richiesta di lettura
LADDR	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, cost.	Indirizzo di diagnostica progettato dal settore E del DP/AS-i Link.
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Se durante l'elaborazione della funzione si presenta un errore, il valore di risposta contiene un codice di errore. Se non si è avuto alcun errore, in RET_VAL si trova la lunghezza dei dati effettivamente trasferiti.
RECORD	OUTPUT	ANY	E, A, M, D, L	Settore di destinazione per i dati di diagnostica letti. Ammesso è solo il tipo di dati BYTE.
BUSY	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	BUSY = 1: il procedimento di lettura non è ancora terminato.

Diagnostica con altri master PROFIBUS-DP

Se si utilizza il DP/AS-i Link come slave DP con master DP della Siemens che non fanno parte del sistema di automatizzazione SIMATIC S5/S7/M7 o con master di altri produttori, informarsi allora nella documentazione del master DP in questione su come si faccia a richiedere la diagnostica slave.

Allarmi di diagnostica

Il DP/AS-i Link supporta gli allarmi di diagnostica.

Gli allarmi possono essere valutati con un master DP S7/M7 DP. Nel caso di un allarme nella CPU girano automaticamente gli OB di allarme (vedi manuale di programmazione *Software di sistema per S7-300/S7-400, sviluppo di programmi*).

8.2.3 Struttura della diagnostica

Introduzione

La struttura del telegramma di diagnostica è conforme alla norma PROFIBUS-DP.

Avvertenza

La struttura del telegramma di diagnostica qui di seguito descritta non vale per l'avviamento di default (vedi cap. 8.2.9).

Struttura IM 308C

Il telegramma di diagnostica per l'IM308C contiene 26 byte di dati. La struttura dell'intera diagnostica è rappresentato nella tabella 8-6.

Tabella 8-6 Struttura del telegramma di diagnostica

Byte	Contenuto
0	Stato stazione 1
1	Stato stazione 2
2	Stato stazione 3
3	Numero di stazione master DP
4	Identificazione del costruttore ($801B_H$)
5	
6	Header e lunghezza della diagnostica riferita all'identificazione
7	Diagnostica riferita all'identificazione
8	Header e lunghezza della prima diagnostica riferita all'apparecchiatura
9	Lunghezza dell'area S7
10	Riservato
11	Riservato
12 – 15	Prima parte dei dati di diagnostica
16	Lunghezza della seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura (parte specifica per l'AS-i)
17	Lunghezza dell'area S7
18	Riservato
19	Riservato
20 – 25	Seconda parte dei dati di diagnostica

Struttura master DP S7/M7

Il telegramma di diagnostica per il master DP S7/M7 contiene 24 byte di dati. La struttura dell'intera diagnostica è rappresentata nella tabella 8-7.

Tabella 8-7 Struttura del telegramma di diagnostica per master DP S7/M7

Byte	Master DP S7/M7
0	Stato stazione 1
1	Stato stazione 2
2	Stato stazione 3
3	Numero stazione master DP
4	Identificazione costruttore ($801B_H$)
5	
6	Header e lunghezza della diagnostica riferita all'identificazione
7	Diagnostica riferita all'identificazione
8	Diagnostica riferita all'identificazione
9	Header e lunghezza della diagnostica riferita all'apparecchiatura
10	Identificazione allarme di diagnostica S7
11	Posto connettore S7
12	riservato
13 – 16	Parte 1 dei dati di diagnostica riferiti all'apparecchiatura (DS 0)
17 – 23	Parte 2 dei dati di diagnostica riferiti all'apparecchiatura (DS 1)

8.2.4 Contenuto della parte delle norme DP

Parte delle norme DP

I primi 6 byte del telegramma di diagnostica (byte 0 fino a byte 5) vengono denominati anche come parte delle norme DP. Essi sono indipendenti dallo slave DP impiegato.

Stato stazione 1

La struttura dello stato stazione 1 è descritta nella tabella 8-8. La preimpostazione è 02_H.

Tabella 8-8 Struttura dello stato stazione 1

Bit	Valore	Contenuto
0	1	Non è possibile accedere al DP/AS-i-Link.
1	1	Il DP/AS-i-Link non è ancora pronto per lo scambio di dati.
2	1	I dati di configurazione inviati dal master DP non sono uguali alla configurazione dell'AS-i.
3	1	Si è in presenza una diagnostica slave.
4	1	La funzione richiesta non è supportata dal DP/AS-i Link.
5	1	Dal DP/AS-i Link viene ricevuta una risposta non plausibile.
6	1	Il telegramma di parametrizzazione è errato.
7	1	Il DP/AS-i Link è stato parametrizzato da un master DP diverso da quello che attualmente tenta di accedere al DP/AS-i Link.

Stato stazione 2

La struttura dello stato stazione 2 è descritta nella tabella 8-9. La preimpostazione è 05_H.

Tabella 8-9 Struttura dello stato stazione 2

Bit	Valore	Contenuto
0	1	Il DP/AS-i Link deve essere riparametrizzato.
1	1	Si è in presenza una diagnostica statica.
2	1	Riservato
3	1	Il controllo dell'intervento è attivo.
4	1	Il mode FREEZE è attivato.
5	1	Il mode SYNC è attivato.
6	0	Riservato
7	0	Il DP/AS-i Link è disattivato.

Stato stazione 3

Lo stato stazione 3 è riservato per applicazioni future. Esso contiene sempre il valore 00_H.

Numero di stazione master DP

Questo byte contiene il numero di stazione del master DP che ha parametrizzato lo slave DP. Solo tale master DP può accedere in lettura e scrittura a questo slave DP.

Il numero di stazione viene preimpostato al momento dell'avviamento con FF_H. Ciò significa che il DP/AS-i Link non è stato finora parametrizzato da alcun master DP.

Identificazione del costruttore

L'identificazione del costruttore permette un'identificazione precisa dello slave DP. L'identificazione del costruttore è specifica per il prodotto.

L'identificazione del costruttore per il DP/AS-i Link ha il valore 32795 ($801B_H$).

8.2.5 Diagnostica riferita all'identificazione e prima diagnostica riferita all'apparecchiatura per l'IM308C

Posizione

La diagnostica riferita all'identificazione e la prima diagnostica riferita all'apparecchiatura sono contenute nei byte 6 fino a 15.

Contenuto

Il contenuto dei byte 6 fino a 11 è rappresentato nella tabella 8-10.

Tabella 8-10 La struttura del byte 6 fino a 11 del telegramma di diagnostica

Byte	Contenuto	Contenuto
6	42_H	Header della diagnostica riferita all'identificazione incluso il dato della lunghezza conformemente alla norma DP. Il DP/AS-i Link non utilizza tale diagnostica.
7	00_H	Diagnostica riferita all'identificazione Il DP/AS-i Link non utilizza tale diagnostica.
8	08_H	Prima diagnostica riferita all'apparecchiatura con 8 byte incluso lo header La prima diagnostica riferita all'apparecchiatura comprende i byte 8 ... 15.
9	XX_H	Questo campo è preparato per una diagnostica avanzata dall'S7.
10	04_H	Riservato
11	00_H	Riservato

Dati di diagnostica parte 1

La prima parte dei dati di diagnostica riferita all'apparecchiatura del DP/AS-i-Link quale slave DP è ordinata nel modo mostrato nella tabella 8-11. Un messaggio viene segnalato tramite un "1".

Tabella 8-11 Struttura della diagnostica byte 12 fino a 15

Byte[1]	Significato	Causa/Reazione	Rimedio
12.0	Segnalazione di errore cumulativa per unità	C'è un errore.	Esaminare le altre segnalazioni di errore!
12.1	Errore interno DP/AS-i Link; Segnalazione di errore cumulativa	Non ci sono dati di parametrizzazione corretti o nel DP/AS-i Link si è verificato un grave errore di software.	Controllare se nel proprio master DP è presente il telegramma di parametrizzazione e di configurazione!
12.2	Errore AS-i; errore esterno DP/AS-i Link	Si è in presenza di un errore di configurazione dell'AS-i o si è guastato uno slave AS-i.	Confrontare i dati della propria progettazione con la struttura effettiva!
12.4	Alimentazione di tensione AS-i	Manca l'alimentazione di tensione AS-i.	Controllare l'alimentazione di tensione AS-i! Controllare le connessioni dell'AS-i!
12.7	Il codice ID o I/O di uno slave AS-i è errato (Avviene solo nella fase di avviamento)	Il codice ID o I/O di uno slave AS-i presente non è conforme ai dati del telegramma di parametrizzazione.	Controllare se viene utilizzato uno slave di tipo diverso (codice I/O o ID diversi), da quello impostato nel telegramma di parametrizzazione!
13.0 ... 4	Classe BG	–	–
15.2	L'EEPROM del DP/AS-i Link è difettosa	Un test interno ha stabilito che l'EEPROM è difettosa.	Rivolgersi alla propria filiale Siemens!

1 I bit non citati sono senza significato

8.2.6 Diagnostica riferita all'identificazione e prima diagnostica riferita all'apparecchiatura per il master DP S7/M7

Settore

La diagnostica riferita all'identificazione e prima diagnostica riferita all'apparecchiatura è contenuta nei byte da 6 a 16.

Contenuto

Il contenuto dei byte dal 6 al 12 è rappresentato nella tabella 8-12 .

Tabella 8-12 Struttura dei byte da 6 a 12 del telegramma di diagnostica con l'impiego dell'IM308C

Byte	Contenuto	Contenuto
6	43_H	Header e lunghezza della diagnostica riferita all'identificazione incluso il dato relativo alla lunghezza (3 byte) conformemente alla norma DP. Questa diagnostica non viene usata dal DP/AS-i-Link.
7	XX_H	Diagnostica riferita all'identificazione Questa diagnostica non viene usata dal DP/AS-i-Link.
8	00_H	Diagnostica riferita all'identificazione Questa diagnostica non viene usata dal DP/AS-i-Link.
9	$0F_H$	Header e lunghezza della diagnostica riferita all'apparecchiatura (15 byte).
10	01_H	Identificazione allarme di diagnostica S7
11	04_H	Posto connettore S7
12	00_H	riservato

Dati di diagnostica parte 1

La prima parte dei dati di diagnostica riferiti all'apparecchiatura del DP/AS-i-Link come slave DP, è ordinata così come mostrato nella tabella 8-13. Una segnalazione viene segnalata con un "1".

Tabella 8-13 Struttura dei byte di diagnostica da 13 a 16

Byte[1]	Significato	Causa/reazione	Rimedio
13.0	Anomalia modulo	Errore cumulativo 0 – Allarme in partenza 1 – Allarme in arrivo	Vedi ulteriori dati di diagnostica
13.2	Errore esterno	Lo slave si è guastato	Controllare ed eventualmente sostituire lo slave
13.3	Presenza di errore di canale	Divergenza dalla configurazione prevista	Confrontare la configurazione prevista con quella effettiva
13.4	L'alimentazione ausiliaria esterna manca	L'alimentazione AS-i manca.	Controllare la tensione di alimentazione dell'AS-i! Controllare i connettori dell'AS-i!
14.0 ... 3	Classe del modulo: 0110 (altro modulo)	–	–
15.0	Modulo utente errato/ mancante	Errore di configurazione: I/O-Code errato, ID-Code errato (solo all'avviamento)	Controllare I/O-Code e ID-Code
15.2	Stato di servizio RUN/STOP	Stato di servizio: 0 – servizio normale 1 – offline	–
16	Nessun significato		

1 I bit non citati sono senza significato

8.2.7 Seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura per l'IM308C

Posizione

La seconda parte della diagnostica riferita all'apparecchiatura è contenuta nei byte 16 fino a 25.

Contenuto

Il contenuto dei byte 16 fino a 19 è mostrato nella tabella 8-14.

Tabella 8-14 La struttura dei byte 16 fino a 19 del telegramma di diagnostica

Byte	Contenuto	Contenuto
16	$0A_H$	Seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura con 10 byte incluso lo header La seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura comprende i byte 16 fino a 25.
17	xx_H	Tale campo è preparato per una diagnostica avanzata dal proprio S7.
18	04_H	Riservato
19	00_H	Riservato

Dati di diagnostica parte 2

La seconda parte dei dati di diagnostica riferita all'apparecchiatura del DP/AS-i Link, che si riferiscono all'AS-i, si divide in due parti. Nella prima, come mostrato nella tabella 8-15, si trovano i dati di diagnostica riferiti all'AS-i. Un messaggio viene segnalato con un "1".

Tabella 8-15 Struttura dei dati di diagnostica byte 20 e byte 21

Byte[1]	Significato	Causa/Reazione	Rimedio
20.1	Alimentazione di tensione AS-i	Manca l'alimentazione di tensione AS-i.	Controllare l'alimentazione di tensione AS-i! Controllare le connessioni dell'AS-i!
20.4	La programmazione automatica è possibile.	Si è guastato esattamente uno slave AS-i (vedi capitolo 7.3). L'indirizzo dello slave AS-i guasto viene visualizzato con i 5 LED ASi-SLAVE FAIL.	Sostituire lo slave AS-i guasto tramite un nuovo slave AS-i con codice di I/O e di ID identico!
21.0	Errore di configurazione: sono presenti slave AS-i non progettati	All'avviamento: Non può svolgersi uno scambio di dati dal lato PROFIBUS-DP.	Togliere gli slave AS-i non progettati!
		In servizio: Scambio dati possibile.	

1 I bit non citati sono senza importanza.

Tabella 8-15 Struttura dei dati di diagnostica byte 20 e byte 21, continuazione

Byte[1]	Significato	Causa/Reazione	Rimedio
21.1	Errore di configurazione: lo slave AS-i progettato manca	”Configurazione effettiva uguale a quella prevista”: Non può svolgersi uno scambio di dati sul lato PROFIBUS-DP.	Aggiungere gli slave AS-i mancanti!
		”Configurazione effettiva inferiore a quella prevista” ed esercizio: Lo scambio di dati è possibile	
21.2	Il codice ID o I/O di uno slave AS-i è errato (Si presenta solo nella fase di avviamento)	Il codice ID o I/O di uno slave AS-i presente non è conforme ai dati del telegramma di parametrizzazione.	Controllare se non venga per caso utilizzato uno slave (codice di I/O o di ID diverso), diverso da quello del telegramma di parametrizzazione!
21.3	Errore interno DP/AS-i	Non ci sono dati di parametrizzazione.	Controllare se nel proprio master DP è presente il telegramma di parametrizzazione e di configurazione!
21.4	È presente uno slave AS-i con l’indirizzo ”0”	Nell’AS-i si è montato uno slave AS-i con l’indirizzo ”0”.	Cambiare l’indirizzo dell’AS-i nello slave AS-i! Se il byte 20.4 è contemporaneamente settato, l’indirizzo giusto dell’AS-i viene impostato autonomamente.
21.5	L’EEPROM del DP/AS-i Links è difettosa	Un test interno ha stabilito che l’EEPROM è difettosa.	Rivolgersi alla propria filiale Siemens!

1 I bit non citati sono senza significato.

Diagnostica slave AS-i

Nei byte di diagnostica 22 fino a 25 viene visualizzato il guasto di uno slave AS-i. Il byte 22.0 non è occupato. Nella tabella 8-16 si vede la correlazione dei singoli bit con l’indirizzo dell’AS-i.

Gli slave AS-i difettosi sono marcati con un ”1”.

Tabella 8-16 Correlazione dell’indirizzo dell’AS-i alle posizioni dei bit, byte 22 fino a 25

Byte	Bit (corrisponde all’indirizzo dell’AS-i)							
	7	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
22	7	6	5	4	3	2	1	–[1]
23	15	14	13	12	11	10	9	8
24	23	22	21	20	19	18	17	16
25	31	30	29	28	27	26	25	24

1 Tale posizione non è occupata. Uno slave AS-i con l’indirizzo dell’AS-i 0 viene visualizzato con il byte 21.4.

8.2.8 Seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura per il master DP S7/M7

Settore

La seconda parte della diagnostica riferita all'apparecchiatura è contenuta nei byte da 17 a 23.

Contenuto

Il contenuto dei byte dal 17 al 19 è rappresentato nella tabella 8-17 .

Tabella 8-17 Struttura dei byte dal 17 al 19 del telegramma di diagnostica

Byte	Contenuto	Contenuto
17	60_H	Tipo di canale (modulo di canale)
18	00_H	Lunghezza dell'informazione complessiva di diagnostica per canale
19	20_H	Numero dei moduli di canale

Diagnostica slave AS-i

Nei byte di diagnostica dal 20 al 23 viene visualizzato il guasto di uno slave AS-i. Nella tabella 8-18 si vede la correlazione dei singoli bit all'indirizzo dell'AS-i.

Gli slave AS-i sono contrassegnati con "1".

Tabella 8-18 Correlazione dell'indirizzo AS-i alle posizioni dei bit, byte dal 20 al 23

Byte	Bit (corrisponde all'indirizzo AS-i)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
20	7	6	5	4	3	2	1	–[1]
21	15	14	13	12	11	10	9	8
22	23	22	21	20	19	18	17	16
23	31	30	29	28	27	26	25	24

[1] Posizione non occupata.

8.2.9 Diagnostica all'avviamento di default con l'IM308C (da 6ES7 156 0AA00-0XA0, versione 3)

Struttura

Il telegramma di diagnostica di un avviamento di default contiene 32 byte di dati ed è conforme alla norma PROFIBUS DP. La tabella seguente descrive la struttura di principio del telegramma di diagnostica.

Tabella 8-19 Struttura di principio del telegramma di diagnostica

Byte	Contenuto	Significato
0	02_H	Stato stazione 1
1	05_H	Stato stazione 2
2	00_H	Stato stazione 3
3	FF_H	Numero stazione master DP
4	80_H	Identificazione costruttore ($801B_H$)
5	$1B_H$	
6	$1A_H$	Header e lunghezza della diagnostica riferita all'identificazione
7	01_H	Diagnostica riferita all'identificazione
8	04_H	Header lunghezza della prima diagnostica riferita all'identificazione
9	00_H	Lunghezza del settore S7
10	22_H	Parte 2 dei dati di diagnostica
11	00_H	
da 12 a 15	vedi tab. 8-20	Parte 1 dei dati di diagnostica
da 16 a 31	vedi tab. 8-21	Configurazione effettiva della struttura AS-i

Dati di diagnostica (byte da 12 a 15)

Nei byte di diagnostica dal 12 al 15 viene visualizzato il guasto di uno slave AS-i. Nella tabella 8-16 si vede la correlazione dei singoli bit all'indirizzo dell'AS-i.

Gli slave AS-i sono contrassegnati con "1".

Tabella 8-20 Visualizzazione degli slave AS-i guasti

Byte	Bit (corrisponde all'indirizzo AS-i)							
	7	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
12	7	6	5	4	3	2	1	*
13	15	14	13	12	11	10	9	8
14	23	22	21	20	19	18	17	16
15	31	30	29	28	27	26	25	24

* Il byte 12.0 non è occupato.

Configurazione effettiva della struttura AS-i (byte da 16 a 31)

I byte dal 16 al 31 del telegramma di diagnostica mostra la struttura dell'AS-i valida al momento del telegramma di parametrizzazione. Ad ogni nibble è correlato in modo fisso uno slave AS-i. Se uno slave AS-i è presente nella struttura, il suo I/O-code esadecimale verrà inserito qui, mentre gli slave AS-i non presenti vengono contrassegnati con F_{H}.

Tabella 8-21 Configurazione effettiva della struttura AS-i

Byte	Bit da 7 a 4	Bit da 3 a 0
16	irrilevante	I/O-Code per slave 1
17	I/O-Code per slave 2	I/O-Code per slave 3
18	I/O-Code per slave 4	I/O-Code per slave 5
19	I/O-Code per slave 6	I/O-Code per slave 7
20	I/O-Code per slave 8	I/O-Code per slave 9
21	I/O-Code per slave 10	I/O-Code per slave 11
22	I/O-Code per slave 12	I/O-Code per slave 13
23	I/O-Code per slave 14	I/O-Code per slave 15
24	I/O-Code per slave 16	I/O-Code per slave 17
25	I/O-Code per slave 18	I/O-Code per slave 19
26	I/O-Code per slave 20	I/O-Code per slave 21
27	I/O-Code per slave 22	I/O-Code per slave 23
28	I/O-Code per slave 24	I/O-Code per slave 25
29	I/O-Code per slave 26	I/O-Code per slave 27
30	I/O-Code per slave 28	I/O-Code per slave 29
31	I/O-Code per slave 30	I/O-Code per slave 31

Avvertenza

Se si necessita di un confronto tra la configurazione prevista e quella effettiva, ciò deve essere realizzato nel programma utente.

Dati tecnici

A

Norme ed autorizzazioni

Il DP/AS-i-Link soddisfa le richieste della norma Profibus-DP e della norma AS-i, come anche le autorizzazioni UL, CSA e FM.

Che cosa sono i dati tecnici generali?

I dati tecnici generali contengono le norme e i valori di test che vengono soddisfatti o rispettati dall'S7-300 e i criteri sulla base dei quali l'S7-300 è stato testato.

Rispettare le direttive di montaggio

I prodotti SIMATIC soddisfano le richieste se l'utente rispetta le direttive di montaggio per l'installazione e l'esercizio descritte nei manuali.

Nel capitolo	si trova	a pagina
A.1	Norme ed autorizzazioni	A-2
A.2	Dati tecnici generali	A-4

A.1 Norme ed autorizzazioni

Introduzione

Nel presente capitolo si trovano, relativamente all'unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link, dei dati

- sulle norme più importanti i cui criteri sono soddisfatti dal DP/AS-i Link e
- sulle autorizzazioni per il DP/AS-i Link.

IEC 1131

L'unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link soddisfa le richieste e i criteri della norma IEC 1131, parte 2

PROFIBUS DP

L'unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link soddisfa le richieste e i criteri della norma EN 50170 volume 2, PROFIBUS.

Norma AS-i

L'unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link soddisfa le richieste e i criteri della norma AS-i.

Marchio CE

CE

I nostri prodotti soddisfano le richieste e gli scopi di protezione delle seguenti direttive CEE e si accordano alle norme europee armonizzate (EN) che sono state rese note nei documenti ufficiali della Comunità Europea, per controllori a memoria programmabile:

- 89/336/EWG "Compatibilità elettromagnetica" (direttiva EMV)
- 73/23/EWG "Apparecchiature elettriche per l'uso entro determinati limiti di tensione" (direttiva per la bassa tensione)

Le dichiarazione di conformità CEE vengono tenute a disposizioni per le autorità preposte presso la:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungstechnik
AUT E 14
Postfach 1963
D-92209 Amberg

Direttiva EMV

I prodotti SIMATIC sono costruiti per un impiego in campo industriale.

Con una singola autorizzazione i prodotti SIMATIC sono impiegabili anche nei settori abitativi (settore abitativo, commerciale e produttivo, piccole aziende). La singola autorizzazione va richiesta presso un'autorità o presso un apposito centro di controllo. In Germania essa viene data dal Bundesamt für Post und Telekommunikation e dalle sue filiali.

Campo di impiego	Richieste relative a	
	Emissione di disturbi	Resistenza ai disturbi
Industria	EN 50081-2 : 1993	EN 50082-2 : 1995
Settore abitativo	Autorizzazione singola	EN 50082-1 : 1992

PNO

Il DP/AS-i Link soddisfa le richiesta della PNO (organizzazione degli utilizzatori PROFIBUS).

Autorizzazione UL

UL-Recognition-Mark
Underwriters Laboratories (UL) secondo
Standard UL 508, File Nr. 116536

Autorizzazione CSA

CSA-Certification-Mark
Canadian Standard Association (CSA) secondo
Standard C22.2 No. 142, File Nr. LR 48323

Autorizzazione FM

Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611, Class I, Division 2, Group A, B, C, D.

Attenzione

Possono aversi danni a persone o cose.

Nelle aree a pericolo di esplosione se si staccano durante il servizio dei connettori possono aversi danni a persone o cose.

Prima di staccare connettori nelle aree a pericolo di esplosione staccare sempre la corrente dell'unità periferica decentralizzata.

A.2 Dati tecnici generali

Dati tecnici

Nella tabella seguente si trovano i dati tecnici dell'unità periferica decentralizzata DP/AS-i Link.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione	9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 3000; 6000 e 12000 kBaud
Bufferizzazione della caduta di tensione	tipica 20 ms
Dimensionamento dell'isolamento	a norme VDE 0160
Tensione di isolamento nominale (L+ verso PE)	AC 60 V
Tensione di controllo	AC 500 V
Separazione di potenziale rispetto a	
• PROFIBUS-DP	500 V
• AS-i	500 V
Dissipazione di potenza	3,0 W
Peso	800 g
Dimensioni (L × A × P)	205 × 80 × 57

Funzioni di diagnostica	
Sorveglianza tensione	LED verde RUN
Sorveglianza	
• PROFIBUS-DP	• LED rosso BF
• AS-i	• LED rosso ASi POWER FAIL • LED giallo CONFIG ERROR • LED verde AUTOPROG AV • LED giallo CONFIG MODE
• Slave AS-i	5 LED rossi ASi-SLAVE FAIL

Tensione di alimentazione	
Valore nominale (L+)	DC 24 V
Campo permesso	20 ... 30 V incl. oscillazioni spurie max. 3,6 V
Valore per t < 0,5 s	35 V
Protezioni contro l'inversione di polarità	Sì
Assorbimento di corrente	
• Parte DP (24 V DC)	100 mA
• Parte AS-i	70 mA

Condizioni climatiche ambientali secondo le norme IEC 1131-2	
Temperatura	
• Servizio da MLFB 6ES7 156-0AA01-0XA0	0 ... + 60 °C -25 ... + 60 °C
• Stoccaggio/trasporto	– 40 ... + 70 °C
Sbalzi di temperatura	
• In esercizio	max. 10 °C/h
• Stoccaggio/trasporto	max. 20 °C/h
Umidità relativa	10 ... 100 %
Pressione atmosferica	
• In esercizio	860 ... 1060 hPa
• Stoccaggio/trasporto	660 ... 1060 hPa
Tipo di protezione IP secondo le norme IEC 529	IP 66/IP 67
Condizioni di impiego in presenza di sostanze chimiche dannose attive secondo norme IEC 654-4	Classe 2 2

Condizioni meccaniche ambientali	
Condizioni di impiego secondo IEC 654-3	
• 10 Hz ≤ f < 57 Hz	ampiezza costante 0,35 mm
• 57 Hz ≤ f < 150 Hz	accelerazione costante 5 g
• Tipo di oscillazione	cambiamenti di frequenza con una velocità di 1 ottava/min.
• Durata dell'oscillazione	10 10 cambiamenti di frequenza per asse in ognuno dei tre assi ortogonali
• Condizioni di impiego	V.T.1 (corrisponde ad una frequenza del 100 %)
Controllato contro gli urti secondo le norme IEC 68-2-27	
• Tipo di urto	Semisinusoidale
• Intensità dell'urto	30 g valore di soglia, durata 18 ms
• Direzione dell'urto	6 urti in ognuno dei tre assi ortogonali
Urto continuo testato secondo le norme IEC 68-2-29	
• Tipo di urti	Semisinusoidale
• Intensità dell'urto	25 g Valore massimo; durata 6 ms
• Direzione degli urti	1000 urti in ognuno dei tre assi ortogonali
Rovesciamento e caduta secondo norme IEC 68-2-31	
• Testati con	Altezza di caduta di 100 mm

Compatibilità elettromagnetica (EMV)/ resistenza ai disturbi	
Scarica dell'elettricità statica secondo le norme IEC 801-2	
• Scarica dell'elettricità statica	8 kV scarica in aria Scarica su tutte le parti accessibili all'utente durante il normale funzionamento.
• Tensione di controllo	4 kV Scarica del relè (umidità relativa 30 ... 95 %)
Campi elettromagnetici secondo le norme IEC 801-3	
• Intensità di campo	10 V/m
Tensioni di disturbo transienti veloci (Burst) secondo le norme IEC 801-4	
• Alimentazione di corrente continua	2 kV
• Interfaccia di comunicazione	2 kV

Dati sulla sicurezza	
Dimensionamento dell'isolamento	
• Tra circuiti elettricamente indipendenti e con circuiti con punto di messa a terra comune	secondo norme DIN VDE 0160 (05.1988)
• Tra tutti i circuiti e il punto comune di messa a terra	Secondo norme DIN VDE 0160 (05.1988)
Soppressione di radiodisturbi	Secondo le norme EN 50081-2 impieghi industriali

Disegno quotato La figura A-1 mostra il disegno quotato del DP/AS-i Link.

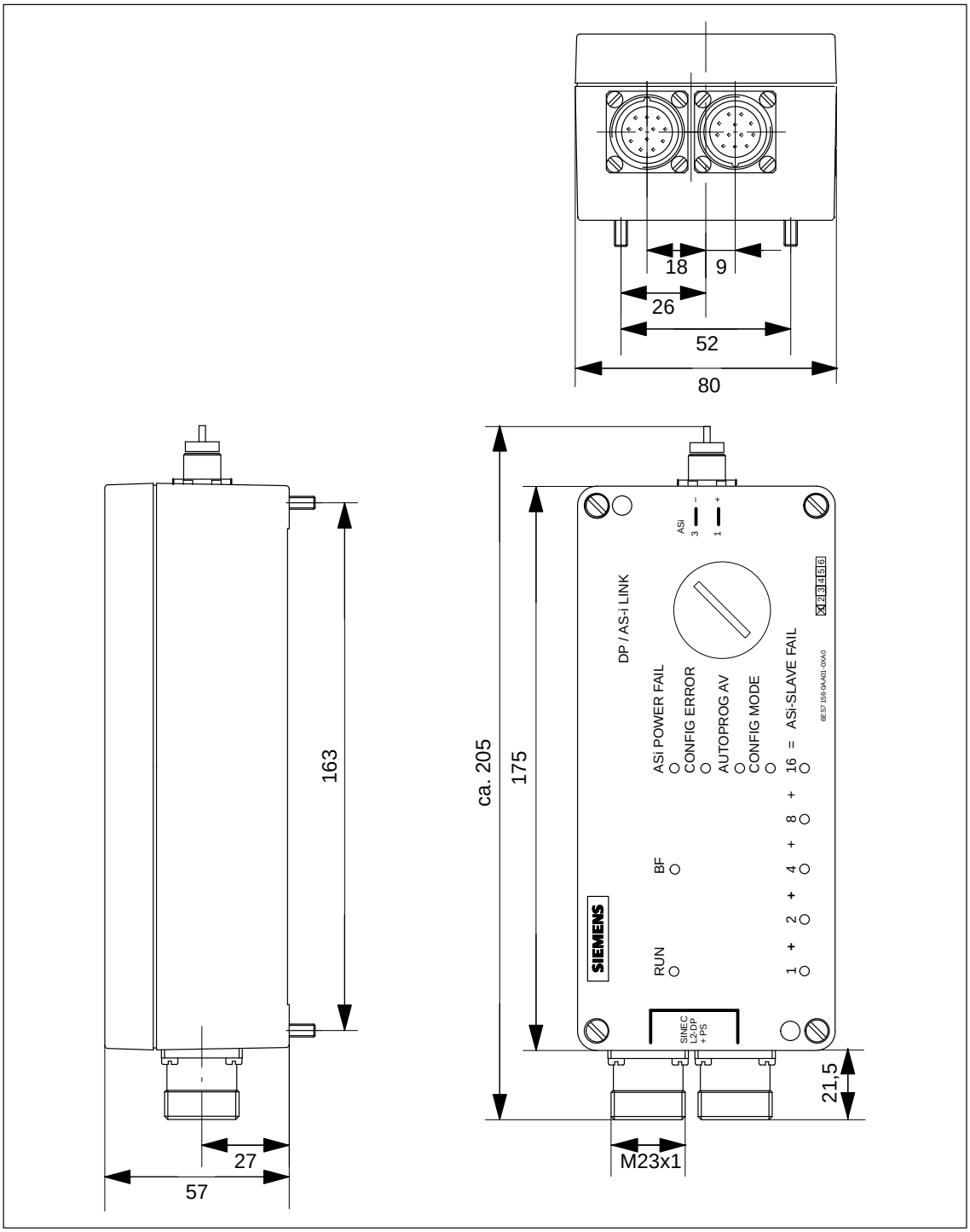


Figura A-1 DP/AS-i Link; Disegno quotato

Codice I/O

B

In questo capitolo

Nel presente capitolo si trova il codice I/O dello slave AS-i così come esso è definito nella norma AS-i.

Codice I/O

Il codice I/O caratterizza ogni slave AS-i in rapporto ai suoi ingressi e alle sue uscite. Nella tabella B-1 si vede la dipendenza tra l'occupazione dei quattro morsetti di uno slave AS-i e il codice I/O.

Tabella B-1 Codice I/O dello slave AS-i

D0	D1	D2	D3	Codice I/O	
				decimale	hex.
ON	ON	ON	ON	0	0
ON	ON	ON	OFF	1	1
ON	ON	ON	ON/OFF	2	2
ON	ON	OFF	OFF	3	3
ON	ON	ON/OFF	ON/OFF	4	4
ON	OFF	OFF	OFF	5	5
ON	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	6	6
ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	7	7
OFF	OFF	OFF	OFF	8	8
OFF	OFF	OFF	ON	9	9
OFF	OFF	OFF	ON/OFF	10	A
OFF	OFF	ON	ON	11	B
OFF	OFF	ON/OFF	ON/OFF	12	C
OFF	ON	ON	ON	13	D
OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	14	E
TRI	TRI	TRI	TRI	15	F

Telegramma di parametrizzazione

C

Avvertenza per il lettore

Si ha bisogno di leggere questo capitolo solo se non si usa un tool software quale, ad esempio, COM ET 200 Windows (dalla V2.0).

Introduzione

All'avviamento il DP/AS-i Link necessita del telegramma di parametrizzazione. Nel presente capitolo viene mostrata la struttura del telegramma di parametrizzazione per il DP/AS-i Link quale slave a norma DP.

Dopo avere letto il presente capitolo l'utente sarà in grado di creare da sé a mano un telegramma di parametrizzazione.

Panoramica del capitolo

Nel capitolo	Si trova	A pagina
C.1	Struttura del telegramma di parametrizzazione con ottimizzazione del settore degli indirizzi	C-2
C.2	Dati di parametrizzazione per gli slave AS-i	C-6
C.3	Ottimizzare l'assegnazione degli indirizzi	C-8
C.4	Struttura del telegramma di parametrizzazione nel caso di progettazione semplice	C-10

C.1 Struttura del telegramma di parametrizzazione con ottimizzazione del settore degli indirizzi

Struttura

Il telegramma di parametrizzazione contiene 140 byte di dati, dal byte 0 fino al byte 139. Questi 140 byte sono composti da:

- 7 byte secondo la norma DP, byte 0 fino a 6, vedi tabella C-1
- 8 byte per l'inizializzazione del DP/AS-i Link, byte 7 fino a 14, vedi tabella C-4
- un byte di controllo, byte 15, vedi tabella C-5
- 4 byte ciascuno per ogni possibile slave AS-i, byte 16 fino a 139, vedi tabella C-6

Parte a norma DP

La struttura dei 7 byte a norma DP si trova nella tabella C-1.

Tabella C-1 Struttura della parte a norma DP nel telegramma di parametrizzazione

Byte	Valore	Significato
0		Stato stazione, vedi tabella C-2
1	0 fino a 255	Fattore di watchdog Questi due byte rappresentano due fattori per la sorveglianza del tempo di controllo dell'intervento. Se il master DP si guasta, lo slave DP, dopo il tempo di intervento (T_{WD}), viene resettato. Tutte le uscite vengono poste dal DP/AS-i Link a 0. Il tempo di intervento viene calcolato tramite la formula: T_{WD} = base di temporizzazione watchdog[1] × fattore $1_{(byte\ 1)}$ × fattore $2_{(byte\ 2)}$
2	0 fino a 255	
3	0 fino a 255	Ritardo della risposta Il ritardo della risposta rappresenta l'intervallo di tempo che deve trascorrere affinché allo slave DP sia permesso inviare il proprio telegramma di risposta al master DP. Il tempo di risposta è dipendente dal baudrate.
4, 5	32795 = $801B_H$	Identificazione del costruttore L'identificazione del costruttore è un'identificazione specifica del prodotto. Il DP/AS-i Link accetta nel telegramma di parametrizzazione solo l'identificazione del costruttore che corrisponde alla propria. Se nel telegramma di parametrizzazione l'identificazione non corrisponde alla propria viene emesso un messaggio di errore.

Tabella C-1 Struttura della parte a norma DP nel telegramma di parametrizzazione, continuazione

Byte	Valore	Significato
6		Identificazione di gruppo Con l'identificazione di gruppo si possono raggruppare più slave DP in un gruppo.

1 Base di temporizzazione watchdog, vedi tabella C-3.

Stato di stazione

Con lo stato di stazione viene stabilito il comportamento in esercizio del DP/AS-i Link quale slave DP. Viene stabilito il comportamento rispetto ad altri master DP e se vengono utilizzati i modi SYNC e FREEZE e il watchdog .

Tabella C-2 Struttura dello stato di stazione nel telegramma di parametrizzazione

Bit	Valore	Significato
0 bis 2	000	riservato
3	1	Il controllo chiamata (Watchdog) per il PROFIBUS-DP viene attivato nel DP/AS-i Link.
4	1	DP/AS-i Link può essere utilizzato in modo FREEZE.
5	1	DP/AS-i Link può essere utilizzato in modo SYNC.
6, 7	00	Il tempo di reazione slave (T_{SDR}) viene cambiato. Tutti gli altri parametri rimangono ininfluenzati.
	01	Il DP/AS-i Link viene abilitato per altri master PROFIBUS.
	10	Il DP/AS-i Link viene disabilitato per altri master PROFIBUS. Vengono accettati tutti i parametri; (eccezione: $T_{SDR} = 0$).
	11	Il DP/AS-i Link viene abilitato per altri master PROFIBUS.

Byte di inizializzazione

I byte dal 7 al 14 vengono denominati come byte di inizializzazione.

Byte 7 (vedi tabella C-3), il primo degli otto byte di inizializzazione può essere modificato nel modo seguente.

Tabella C-3 Struttura del byte 7 per l'inizializzazione

Bit	Significato	Valore
0	Sorveglianza startbit	0 sorveglianza attiva 1 sorveglianza disattivata
1	Sorveglianza stopbit	0 sorveglianza attiva 1 sorveglianza disattivata
2	Base dei tempi watchdog	0 Base dei tempi = 10 ms 1 Base dei tempi = 1 ms[1]
da 3 a 5		0 sempre
6		0 sempre
7		0 sempre

[1] La base dei tempi = 1 ms può essere usata solo per baudrate > 1,5 MBaud.

I byte restanti (byte da 8 a 14) sono preimpostati in modo fisso. I valori di essi sono definiti nella tabella C-4. Se tali valori vengono modificati il DP/AS-i Link non funziona.

Tabella C-4 Preimpostazione dei byte dall'8 al 14 per l'inizializzazione

Byte	8	9	10	11	12	13	14
Valore	00_H	00_H	82_H	51_H	04_H	$8A_H$	$7D_H$

Byte di controllo

Nel byte di controllo (byte 15) si trovano gli altri parametri dell'interfaccia. Il byte di controllo ha il valore rappresentato nella tabella C-5.

Tabella C-5 Valore del byte di controllo (byte 15)

Valore	Significato
00_H	Configurazione effettiva uguale a quella prevista
01_H	Configurazione effettiva inferiore o uguale a quella prevista

Configurazione effettiva uguale a quella prevista

"Configurazione effettiva uguale a quella prevista" significa che il DP/AS-i Link si avvierà solo se la configurazione effettiva corrisponde a quella prevista. Nel caso una differenza tra la configurazione effettiva e quella prevista il DP/AS-i Link richiede un nuovo telegramma di parametrizzazione.

Configurazione effettiva inferiore o uguale a quella prevista

”Configurazione effettiva inferiore o uguale a quella prevista” significa che il DP/AS-i Link confronta la configurazione effettiva con quella prevista. Se esso nota delle differenze reagisce in due modi diversi:

- Se il DP/AS-i Link riconosce degli slave AS-i non progettati esso si comporta come nel caso di ”Configurazione effettiva uguale a quella prevista”.
- Se nella configurazione effettiva mancano degli slave AS-i rispetto alla configurazione prevista, senza che siano presenti slave AS-i non progettati il DP/AS-i Link segnala un errore di configurazione. Lo scambio dei dati viene però intrapreso.

Se non si nota alcuna differenza tra la configurazione effettiva e quella prevista il DP/AS-i Link si avvia normalmente.

Dati di parametrizzazione per gli slave AS-i

Nei byte dal 16 fino a 139 si trovano i dati di parametrizzazione degli slave AS-i. Nel capitolo C.2 si viene a conoscenza di come si faccia a determinare i dati di parametrizzazione.

Ogni slave AS-i occupa esattamente 4 byte.

C.2 Dati di parametrizzazione per gli slave AS-i

Struttura

Per ogni slave AS-i è necessario impostare, nella parametrizzazione, quattro byte. In essi sono contenuti tutti i dati necessari ad uno slave AS-i e allo scambio di dati con esso. Nella tabella C-6 si trova la struttura di questi quattro byte per ogni slave AS-i.

Tabella C-6 Dati di parametrizzazione per uno slave AS-i

Byte A		**Byte B**		**Byte C[1]**	**Byte D[2]**
Bit 7 fino a 4	**Bit 3 fino a 0**	**Bit 7 fino a 4**	**Bit 3 fino a 0**	**Bit 7 fino a 0**	**Bit 7 fino a 0**
Stato di progettazione	Parametri dello slave AS-i	Codice ID dello slave AS-i	Codice I/O dello slave AS-i	Codificazione della zona d'ingresso	Codificazione della zona d'uscita

1 Se non si occupa alcun ingresso al byte C deve essere assegnato FF_H.
2 Se non si occupa alcun ingresso al byte D deve essere assegnato FF_H.

Byte A – bit 7 fino a 4 Stato di progettazione

Con lo stato di progettazione si stabilisce se lo slave AS-i sia contenuto o meno nell'AS-i. Sono possibili i seguenti valori:

- 8_H per slave AS-i progettati (Bit 7 fino a 4)
- 0_H per slave AS-i non progettati (Bit 7 fino a 4)

Byte A – bit 3 fino a 0 Parametri dello slave AS-i

Il campo dei valori dei parametri dello slave AS-i ed il loro significato lo si trova nel depliant dei dati dello slave AS-i. Il valore di parametro 0 è l'impostazione di default che è valida per tutti gli slave AS-i.

Byte B – bit 7 fino a 4 Codice ID

Il codice ID indica il costruttore dei moduli dello slave AS-i. Il codice ID standard è 0 e può essere utilizzato da tutti i costruttori. Se lo slave AS-i si aspetta un codice diverso esso può essere letto nel foglio dati dello slave AS-i.

Byte B – bit 3 fino a 0 Codice I/O

Il codice I/O caratterizza lo slave AS-i in rapporto ai suoi ingressi/uscite. Il codice I/O si trova nel foglio dati dello slave AS-i. Se si conosce l'assegnazione degli ingressi e delle uscite, il codice I/O può essere letto nella tabella B-1 nell'appendice B.

Byte C e D – Area di ingresso ed uscita

Dopo aver eseguito l'ottimizzazione dell'assegnazione degli indirizzi (vedi capitolo C.3), si può leggere sia il numero di byte come pure quello di bit per ogni slave AS-i nel modello della zona degli indirizzi.

La posizione del primo bit di ingresso/uscita nel modello della zona degli indirizzi (vedi figura C-1) contrassegna ogni slave AS-i. I dati sono importanti per l'assegnazione degli indirizzi.

Assegnazione di indirizzo

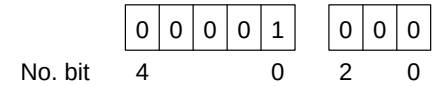
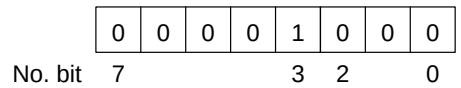
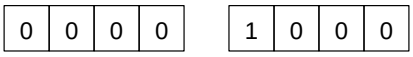
Nella tabella C-7 si trova l'assegnazione degli indirizzi dell'AS-i ai numeri dei byte nel telegramma di parametrizzazione.

Tabella C-7 Assegnazione dei dati di parametrizzazione dello slave AS-i ai numeri dei byte del telegramma di parametrizzazione

I dati di parametrizzazione per lo slave AS-i con indirizzo AS-i	... occupano i byte
1	16 fino a 19
2	20 fino a 23
3	24 fino a 27
4	28 fino a 31
5	32 fino a 35
31	136 fino a 139

Esempio

Nella tabella seguente è mostrato come si faccia a dedurre il valore dei byte di ingresso/uscita. Punto di partenza è lo slave AS-i-Nr. 4, così come esso è definito nella figura C-1.

Passo	Procedura	Spiegazione
1	Numero di byte: 1 — Numero di byte: 0	Leggere il numero di byte (1) e il numero di bit (0) nel modello della zona degli indirizzi (vedi figura C-1).
2		Convertire il numero di byte in un numero binario a 5 cifre e il numero di bit in un numero binario a 3 cifre. Si otterrà il numero di byte 00001_B e il numero di bit 000_B.
3		Unire i due numeri binari. Il numero di bit occupa la posizione di bit 0 fino alla 2, mentre il numero di byte la posizione di bit 3 fino alla 7.
4		Dividere adesso gli otto bit ottenuti al centro in due gruppi di quattro bit ciascuno.
5	0_H — 8_H	Convertire a questo punto ognuno dei due gruppi in un numero esadecimale.
6	08_H	Unire i due numeri esadecimali.

C.3 Ottimizzare l’assegnazione degli indirizzi

Scopo

Per poter accedere agli slave AS-i ad ognuno di essi bisogna correlare, nel SIMATIC, la propria assegnazione degli indirizzi.

Per poter sfruttare in maniera sensata la limitata area di indirizzi sul lato del SIMATIC è necessario ottimizzare l’assegnazione degli indirizzi dei singoli slave.

Procedura

Ottimizzare come prima cosa l’area degli ingressi e poi quella delle uscite.

Ottimizzazione

Si è dimostrato utile procedere creando un modello della zona degli indirizzi per gli ingressi ed uno per le uscite. Ogni modello della zona degli indirizzi può occupare un’area di fino a 16 indirizzi. Nella figura C-1 si vede l’esempio di un modello della zona degli indirizzi.

Regola

Per l’impostazione dell’assegnazione degli indirizzi vanno rispettate le regole seguenti. Esse si sono dimostrate utili:

- Ordinare gli slave AS-i impiegati secondo il fabbisogno di indirizzi.
- Cominciare con il bit 0 del byte 0 di uno slave AS-i che disponga di 4 ingressi/uscite (bit di dati).
- Inserire prima tutti gli slave AS-i con 4 bit di dati. Poi tutti gli slave AS-i con 3 bit di dati, poi quelli con 2 bit di dati e alla fine tutti gli slave AS-i con un bit di dati.
- Nell’assegnazione degli indirizzi non si devono saltare dei limiti di byte con uno slave AS-i. Prestare attenzione al fatto che i byte di dati devono essere congruenti.
- Tentare di riempire sempre completamente un byte di dati.

Esempio

In figura C-1 si trova la descrizione grafica della procedura per l'ottimizzazione dell'assegnazione degli indirizzi con l'aiuto di un modello della zona degli indirizzi.

I quattro slave AS utilizzati hanno la seguente assegnazione di entrate/uscite:

Indirizzo AS-i	ingressi	uscite
1	4	0
4	2	2
5	3	1
7	0	4

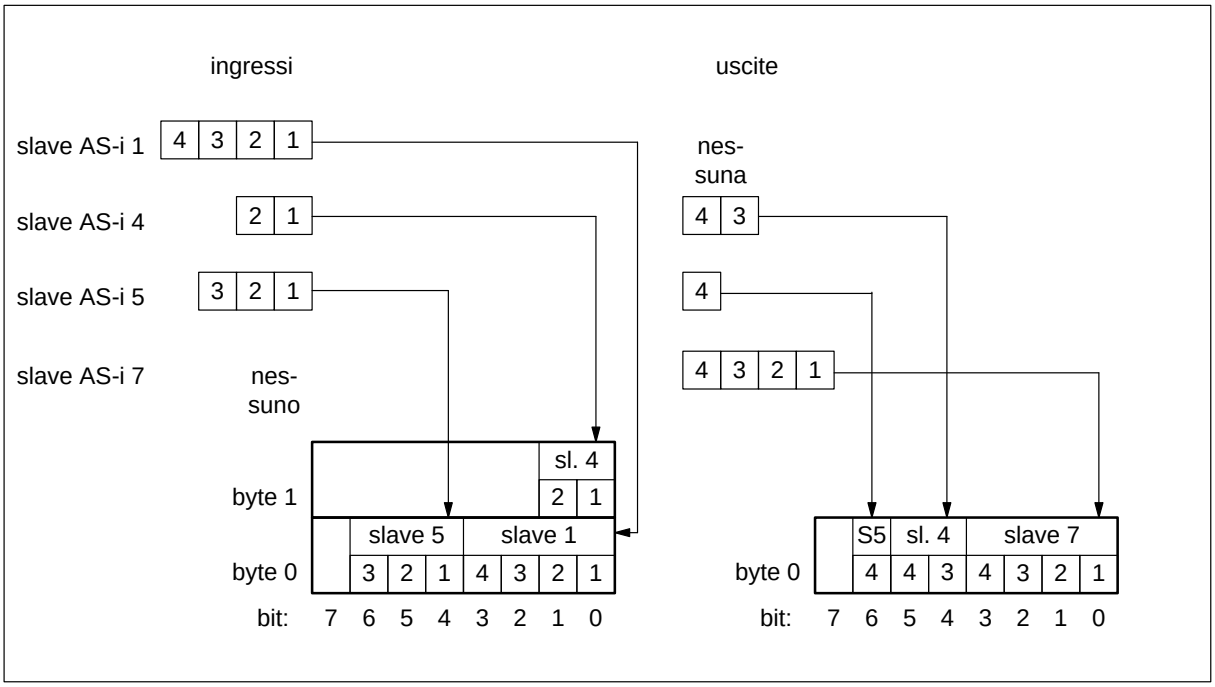


Figura C-1 La procedura di ordinazione degli slave AS-i nel modello della zona di indirizzi

C.4 Struttura del telegramma di parametrizzazione nel caso di progettazione semplice

Struttura del telegramma di parametrizzazione

Il telegramma di parametrizzazione ha una lunghezza fissa di 32 byte esatti.

Parte a norma DP

I byte dallo 0 al 6 contengono i parametri della parte a norma DP.

Tabella C-8 Occupazione della parte a norma DP.

Byte	0	1	2	3	4	5	6
Valore	vedi tabella C-1						

Byte di inizializzazione

I byte dal 7 al 14 vengono denominati come byte di inizializzazione.

La struttura del primo byte di inizializzazione, il byte 7, è descritta nella tabella C-3.

I byte dall'8 al 14 contengono parametri preimpostati in modo fisso che non devono essere modificati.

Tabella C-9 Preimpostazione dei byte dall'8 al 4 per l'inizializzazione

Byte	8	9	10	11	12	13	14
Valore	00_H	00_H	16_H	51_H	04_H	$8A_H$	11_H

Byte di controllo

Il byte 15 stabilisce la reazione nel caso in cui la struttura effettiva letta dal DP/AS-i Link non è uguale a quella prevista.

Tabella C-10 Reazione nel caso in cui la struttura effettiva non è uguale a quella prevista

Byte	15
Valore	vedi tabella C-5

Struttura prevista

I byte dal 16 al 31 rispecchiano la struttura prevista del DP/AS-i Links. Ad ogni nibble è correlato uno slave AS-i in modo fisso. Se uno slave AS-i è progettato deve allora esserne qui introdotto l'I/O-Code, mentre gli slave AS-i non progettati vanno contrassegnati con F_H.

Tabella C-11 I/O-Code degli slave AS-i progettati

Byte	Bit da 7 a 4	Bit da 3 a 0
16	irrilevante	I/O-Code per slave 1
17	I/O-Code per slave 2	I/O-Code per slave 3
18	I/O-Code per slave 4	I/O-Code per slave 5
19	I/O-Code per slave 6	I/O-Code per slave 7
20	I/O-Code per slave 8	I/O-Code per slave 9
21	I/O-Code per slave 10	I/O-Code per slave 11
22	I/O-Code per slave 12	I/O-Code per slave 13
23	I/O-Code per slave 14	I/O-Code per slave 15
24	I/O-Code per slave 16	I/O-Code per slave 17
25	I/O-Code per slave 18	I/O-Code per slave 19
26	I/O-Code per slave 20	I/O-Code per slave 21
27	I/O-Code per slave 22	I/O-Code per slave 23
28	I/O-Code per slave 24	I/O-Code per slave 25
29	I/O-Code per slave 26	I/O-Code per slave 27
30	I/O-Code per slave 28	I/O-Code per slave 29
31	I/O-Code per slave 30	I/O-Code per slave 31

Telegramma di configurazione

D

Avvertenza per il lettore

Di questo capitolo si ha bisogno solo se non si utilizza un tool software come, ad esempio, COM ET 200 Windows.

Introduzione

Durante l'avviamento il DP/AS-i Link necessita del telegramma di configurazione. Nel presente capitolo è rappresentata la struttura del telegramma di configurazione per DP/AS-i Link quale slave a norma DP.

Significato

Nel telegramma di configurazione è stabilita la lunghezza dei dati di ingresso e di uscita. Questi ultimi vengono confrontati con i dati contenuti nel telegramma di parametrizzazione.

Panoramca del capitolo

Nel capitolo	si trova	a pagina
D.1	Struttura del telegramma di configurazione per l'avviamento di default	D-2
D.2	Struttura del telegramma di configurazione per la progettazione con ottimizzazione del settore indirizzi	D-3
D.3	Struttura del telegramma di configurazione per la progettazione semplice	D-7

D.1 Struttura del telegramma di configurazione per l’avviamento di default

Struttura

Il telegramma di configurazione è composto esattamente da 20 byte. Per l’avviamento di default esso deve avere la struttura mostrata nella tabella 8.

Tabella D-1 Struttura del telegramma di configurazione per l’avviamento di default

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valore	04_H	00_H	00_H	AD_H	$C0_H$	04_H	00_H	00_H	BB_H	40_H

Byte	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Valore	04_H	00_H	00_H	$8F_H$	$C0_H$	$C2_H$	$0F_H$	$0F_H$	$3C_H$	40_H

D.2 Struttura del telegramma di configurazione per la progettazione con ottimizzazione del settore indirizzi

Struttura

Il telegramma di configurazione contiene 20 byte. I primi 15 byte sono, come mostra la tabella D-2, occupati in maniera fissa. Tutti i valori sono numeri esadecimali.

Tabella D-2 Preassegnazione dei byte da 0 a 14 del telegramma di configurazione, rappresentazione in numeri esadecimali

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valore	04	00	00	AD	C0	04	00	00	BB	40

Byte	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Valore	04	00	00	8F	C0	variabile			3C	40

Byte variabili

I byte 15 fino a 17 sono composti da:

- byte 15:

  byte di identificazione con un formato identificativo speciale (vedi tabella D-3)

- byte 16 (eventualmente byte 17)

  1 o 2 byte di lunghezza per i dati di ingresso e di uscita

- byte 18 e byte 19 (eventualmente byte 17)

  2 o 3 byte con dati specifici del produttore; I byte 18 e 19 sono occupati in maniera fissa con i valori della tabella D-2.

Byte di identificazione

Con il byte di identificazione si stabilisce la struttura del telegramma di configurazione. Il valore del byte di identificazione si trova rappresentato nella tabella D-3.

Tabella D-3 Valore del byte di identificazione nel telegramma di configurazione

Valore	Significato
43_H	Solo dati di ingresso • il byte 16 rappresenta il byte di lunghezza per i dati di ingresso • seguono 3 byte con dati specifici del costruttore: 00_H $3C_H$ 40_H, (byte 17 fino a 19).
83_H	Solo dati di uscita • il byte 16 rappresenta il byte di lunghezza per i dati di uscita • seguono 3 byte con dati specifici del costruttore: 00_H $3C_H$ 40_H, (byte 17 fino a 19).
$C2_H$	Dati di ingresso e di uscita • il byte 16 rappresenta il byte di lunghezza per i dati di uscita • il byte 17 rappresenta il byte di lunghezza per i dati di ingresso • seguono 2 byte con dati specifici del costruttore: $3C_H$ $40_{H,}$ (byte 18 e 19).

Byte di lunghezza E/A

Se si utilizzano ingressi ed uscite dell'AS-i, si necessita, sia per i dati di ingresso che per i dati di uscita, di un proprio byte di lunghezza. Se si utilizza solo ingressi o uscite si necessita solo di un byte di lunghezza di, rispettivamente, ingresso o uscita.

Il valore del byte di lunghezza E/A è riportato nella tabella D-4.

Tabella D-4 Valore del byte di lunghezza E/A nel telegramma di configurazione

Valore	Significato
00H	1 byte di dati con congruenza per singoli byte
⋮	⋮
$0F_H$[1]	16 byte di dati con congruenza per singoli byte

[1] Se si dà un byte di lunghezza per i dati di ingresso o uscita, si stabilisce automaticamente che è presente almeno un byte di dati. Si possono quindi stabilire tra 1 e 16 byte ciascuno per gli ingressi e le uscite.

Dati specifici del produttore

I dati specifici del costruttore sono previsti per un impiego futuro del DP/AS-i Link con un'ampliata funzionalità per il SIMATIC S7.

Esempio 1

Nell'esempio che segue si mostra la struttura dei 5 byte di dati (byte 15 fino a 19) per un DP/AS-i Link con ingressi e uscite.

Byte	Valore	Significato
15	$C2_H$	formato speciale di riconoscimento: • segue un byte di lunghezza per i dati di uscita • segue un byte di lunghezza per i dati di ingresso • seguono 2 byte con dati specifici del costruttore
16	00_H	byte di lunghezza per i dati di uscita: • formato dati: byte • congruenza byte • lunghezza di uscita: 1 byte
17	01_H	byte di lunghezza per dati di ingresso: • formato dati: byte • congruenza dati • lunghezza di ingresso: 2 byte
18	$3C_H$	dati specifici del costruttore
19	40_H	

Esempio 2

Nell'esempio che segue si mostra la struttura dei 5 byte di dati (byte 15 fino a 19) per un DP/AS-i Link con soli ingressi.

Byte	Valore	Significato
15	43_H	formato speciale di riconoscimento: • segue un byte di lunghezza per i dati di ingresso • non ci sono dati di uscita • seguono 3 byte di identificazione specifica del costruttore
16	02_H	byte di lunghezza per dati di ingresso: • formato dati: byte • congruenza byte • lunghezza di ingresso: 3 byte
17	00_H	dati specifici del costruttore
18	$3C_H$	
19	40_H	

Esempio 3

Nell’esempio che segue si mostra la struttura dei 5 byte di dati (byte 15 fino a 19) per un DP/AS-i Link con sole uscite.

Byte	Valore	Significato
15	83_H	formato speciale di riconoscimento: • segue un byte di lunghezza per i dati di uscita • non ci sono dati di ingresso • seguono 3 byte di identificazione specifica del costruttore
16	04_H	byte di lunghezza per dati di uscita: • formato dati: byte • congruenza byte • lunghezza uscita: 5 byte
17	00_H	dati specifici del costruttore
18	$3C_H$	
19	40_H	

D.3 Struttura del telegramma di configurazione per la progettazione semplice

Struttura

Il telegramma di configurazione è composto da 20 byte e deve avere la struttura mostrata in tabella D-5. Nei byte da 15 a 17 sono codificati il tipo e la lunghezza del settore E/A.

Tabella D-5 Telegramma di configurazione per master con parametrizzazione ridotta

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valore	04_H	00_H	00_H	AD_H	$C0_H$	04_H	00_H	00_H	BB_H	40_H

Byte	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Valore	04_H	00_H	00_H	$8F_H$	$C0_H$	variabile			$3C_H$	40_H

Variable Bytes

Nel byte 15 si introduce una identificazione per il tipo della periferia impiegata (collegati solo ingressi, solo uscite o uscite ed ingressi)

Nei byte 16 e 17 si introduce l'identificazione di lunghezza per i settori di ingresso/uscita usati. Le identificazioni di lunghezza vengono stabilite dagli slave con l'indirizzo AS-i più elevato. Prestare attenzione al fatto che ad ogni slave AS-i è correlato esattamente un nibble (vedi panoramica nella tabella D-6).

Tabella D-6 Identificazioni per la parte variabile del telegramma di configurazione.

Al DP/AS-i Link sono collegati...	**allora nel telegramma di configurazione deve esserci:**
Ingressi e uscite	• nel byte 15 l'identificazione $C2_H$ • nel byte 16 l'identificazione di lunghezza per le uscite • nel byte 17 l'identificazione di lunghezza per gli ingressi
solo ingressi,	• nel byte 15 l'identificazione 43_H • nel byte 16 l'identificazione di lunghezza per gli ingressi • Nel byte 17 l'identificazione 00_H
solo uscite,	• nel byte 15 l'identificazione 83_H • nel byte 16 l'identificazione di lunghezza per le uscite • In Byte 17 l'identificazione 00_H

L'identificazione di lunghezza viene calcolata secondo la formula:

Identificazione di lunghezza = lunghezza del settore E/A usato in byte -1

Esempio per la deduzione dell'identificazione di lunghezza

Si è collegato il DP/AS-i Link per il quale lo slave AS-i con l'indirizzo più alto è lo slave 7; lo slave AS-i con l'indirizzo più alto al quale sono collegati ingressi è lo slave 12.

Il settore di uscita ha quindi una lunghezza di 4 byte poiché lo slave 7 si trova nel quarto byte. L'identificazione di lunghezza per le uscite è $3_{H.}$
Il settore di ingresso ha una lunghezza di 6 byte poiché lo slave 12 si trova nel sesto byte. L'identificazione di lunghezza per gli ingressi è $05_{H.}$

Glossario

A

AS-i

Interfaccia-**S**ensore-**A**attuatore. L’interfaccia sensore–attuatore è un sistema di messa in rete per il livello più basso dell’automatizzazione. Essa è adatta alla messa in rete di attuatori e sensori binari.

B

Baudrate

Velocità della trasmissione dei dati; esso rappresenta il numero dei bit trasmessi per secondo (baudrate = bitrate).

C

Cavo AS-i

Il cavo dell’AS-i è un cavo bifilare a forma speciale che collega in maniera sicura contro le inversioni di polarità lo D → slave → AS-i e il → master AS-i per la trasmissione di informazioni ed energia ausiliaria.

Codice I/O

Il codice I/O fornisce la correlazione degli ingressi/uscite ai bit di dati. Con esso sono fissate 16 combinazioni di ingressi/uscite diverse.

Codice ID

Il codice ID rappresenta una ulteriore identificazione che viene usata opzionalmente per ogni slave AS-i. Il codice ID viene fornito per ogni slave AS-i. Il valore di default del codice ID è 0.

Configurare

Configurare significa progettare singole unità in un sistema decentralizzato.

Configurazione effettiva

Sotto configurazione effettiva si intende l’effettiva configurazione dell’AS-i così come essa viene riconosciuta dal DP/AS-i Link.

Configurazione prevista

Con configurazione prevista si intende la configurazione dell’AS-i così come essa è memorizzata nel master DP.

D

Dati congruenti

I dati che dal punto di vista del contenuto sono interdipendenti e che non possono essere separati prendono il nome di dati congruenti.

I dati di uno slave AS-i devono essere trattati sempre in modo congruente. Ciò significa che essi non devono essere falsati con una lettura in momenti diversi.

Dati di configurazione dell'AS-i

I dati di configurazione dell'AS-i contengono il → codice I/O e il → codice ID di uno slave AS-i. Essi rappresentano le caratteristiche dello slave AS-i.

Diagnostica

Con diagnostica si intende il complesso di riconoscimento, localizzazione, classificazione, visualizzazione e l'ulteriore esame di anomalie, difetti e segnalazioni.

La diagnostica offre funzioni di sorveglianza che si svolgono in maniera automatica durante l'esercizio dell'impianto. Questo permette di aumentare la disponibilità dell'impianto grazie ad una riduzione dei tempi di messa in esercizio e di fermata dell'impianto stesso.

Nelle unità periferiche decentralizzate ci sono diverse possibilità di diagnostica, dalla panoramica relativa a quale slave DP/AS-i Link abbia comunicato una diagnostica fino alla sorveglianza dei singoli ingressi/uscite.

Diagnostica master

La diagnostica master mostra i dati di diagnostica del master DP quali, ad esempio, quelli relativi a quale slave DP abbia una segnalazione di diagnostica.

Diagnostica riferita all'apparecchiatura

La diagnostica riferita all'apparecchiatura rappresenta il livello più alto della diagnostica riferita allo slave. Essa si riferisce all'intero slave.

DP

DP è l'acronimo (dal tedesco, n.d.t.) di unità periferica decentralizzata.

F

File del tipo

File di cui ha bisogno il software di progettazione COM ET 200 Windows per la configurazione di uno slave DP. In esso sono stabilite caratteristiche proprie dello slave come, ad esempio, il numero degli ingressi e delle uscite, il numero dei byte di diagnosi, il supporto o meno di FREEZE e SYNC ecc..

Per ogni tipo di stazione Siemens esiste un file tipo che viene generato dalla Siemens e che è parte di COM ET 200 Windows ist.

FREEZE

FREEZE è un ordine di controllo del master DP ad un gruppo di slave DP.

Lo slave DP, dopo aver ricevuto l'ordine di controllo FREEZE, blocca lo stato attuale degli ingressi e trasmette ciclicamente i dati bloccati al master DP.

Dopo ogni nuovo ordine di controllo FREEZE lo slave DP blocca di nuovo lo stato attuale degli ingressi.

I dati di ingresso verranno inviati di nuovo ciclicamente dallo slave DP al master quando quest'ultimo invia l'ordine di controllo UNFREEZE.

I

IM 308-C

L'IM 308-C è un master DP per l'unità periferica decentralizzata.

Indirizzo AS-i

Con l'indirizzo AS-i si identifica univocamente ogni slave AS-i all'interno dell'AS-i. Il master AS-i accede ad uno slave AS-i tramite l'indirizzo AS-i.

Indirizzo AS-i 0

L'indirizzo AS-i 0 ha nell'AS-i un significato particolare:

- Si tratta dell'indirizzo di default con il quale ogni slave AS-i viene fornito.
- Di esso si ha bisogno per poter assegnare ad uno slave AS-i un nuovo indirizzo.

IP 66

Tipo di protezione secondo le norme DIN 40050: Protezione completa contro il contatto, contro l'infiltrazione di polvere e protezione contro l'infiltrazione dannosa di acqua di mare agitato o di un forte getto.

IP 67

Tipo di protezione secondo le norme DIN 40050: Protezione completa contro il contatto, contro l'infiltrazione di polvere e protezione contro l'infiltrazione dannosa di acqua con una pressione determinata durante l'immersione.

M

Master

I master, se sono autorizzati alla trasmissione, possono inviare e richiedere dati a/da altri partecipanti.

Master DP sono, ad esempio, l'IM 308-C o il PG. Il DP/AS-i Link è, ad esempio, un master AS-i.

Master AS-i

→ Master. Il master AS-i è l'unità di controllo e di pilotaggio che sorveglia e coordina la trasmissione dati da/allo slave AS-i.

Master DP

Il master DP è un → partecipante attivo che comunica con le stazioni slave sulla base di un algoritmo fisso e mette dei dati a disposizione dell'utente. Esso si comporta conformemente alla norma EN 50170 Volume 2, PROFIBUS.

N

Norma DP

Abbreviazione per la norma EN 50170 Volume 2, PROFIBUS.

Numero di stazione

Ogni partecipante PROFIBUS-DP deve avere un numero di stazione. Al PG o all'handheld ET 200 si accede con il numero di stazione "0", mentre i master DP e gli slave DP hanno un numero di stazione compreso tra 1 e 125.

O

Ordine di controllo

Un master DP, al fine di raggiungere la sincronizzazione delle stazioni slave DP, può inviare ad uno slave DP, ad un gruppo di slave DP o a tutti gli slave DP contemporaneamente un ordine di controllo.

Tramite gli ordini di controllo → FREEZE e → SYNC si possono sincronizzare le stazioni slave DP mediante evento.

P

Parametrizzare

Con parametrizzare si intende la fornitura dei dati di parametrizzazione da parte del master allo slave.

Partecipanti attivi

Ai partecipanti attivi è permesso, quando essi sono autorizzati, trasmettere, inviare e richiedere dati ad/da altri partecipanti (= master).

Partecipanti passivi

I partecipanti passivi possono scambiare dati con un partecipante attivo solo su richiesta di quest'ultimo (=slave).

Procedimento master-slave

Il procedimento master-slave è un procedimento di accesso al bus per il quale è → attivo un solo partecipante e tutti gli altri sono → passivi.

PROFIBUS

Process **Fi**eld **Bus**, norma tedesca di processo e di bus di campo, che è stabilita nelle direttive PROFIBUS (EN 50170 Volume 2, PROFIBUS).

Essa stabilisce le caratteristiche funzionali, elettriche e meccaniche di un sistema di bus di campo seriale.

PROFIBUS-DP

Norma PROFIBUS DP (EN 50170 Volume 2, PROFIBUS), sulla quale si basa il sistema decentralizzato.

Il compito principale del PROFIBUS DP consiste nel veloce scambio ciclico tra il master DP centrale e le periferiche.

Il PROFIBUS-DP è un sistema di bus che mette in rete sistemi di automatizzazione e apparecchiature di campo compatibili PROFIBUS a livello di cella e di campo. Il PROFIBUS-DP esiste nei protocolli DP (= Perferia Decentralizzata), FMS (= Fieldbus Message Specification) o TF (= Funzioni Tecnologiche).

S

Slave

Uno slave può scambiare dati con un → master solo su richiesta di quest'ultimo.

Slave a norma DP

Uno slave a norma DP è un → partecipante passivo che si comporta conformemente alla norma EN 50170 Volume 2, PROFIBUS.

Slave AS-i

→ Slave. Gli slave AS-i rappresentano le interfacce tra i master AS-i principali e i sensori ed attuatori collegati. Gli slave AS-i trasmettono i dati al master AS-i solo in seguito ad una chiamata da parte di questo.

Slave DP

→ Slave a norma DP

Stazione

Con stazione si intende un'apparecchiatura che è in grado di inviare o ricevere o amplificare dati tramite il bus come, ad esempio, master, slave, repeater, accoppiatore.

SYNC

SYNC è un → Ordine di controllo del master DP ad un gruppo di slave DP.

Con l'ordine di controllo SYNC il master DP ordina allo slave DP di bloccare le uscite sul valore attualmente presente. Con i telegrammi seguenti i dati di uscita vengono memorizzati dallo slave DP ma lo stato delle uscite rimane immodificato.

Dopo ogni ordine di controllo SYNC lo slave DP setta sulle uscite i dati memorizzati come dati di uscita.

Le uscite verranno aggiornate ciclicamente solo dopo che il master DP ha inviato l'ordine di controllo UNSYNC.

T

Tempo di bit

Il tempo di bit (T_{Bit}) è il tempo necessario a trasmettere un bit. Esso è il valore inverso del Baudrate: T_{Bit} = 1/Baudrate

Tempo di controllo dell'intervento

La durata del tempo di controllo dell'intervento viene impostata con il software di progettazione del master DP.

Se uno slave DP non viene chiamato entro il tempo di controllo dell'intervento esso si pone nello stato si sicurezza. Tutte le sue uscite, cioè, vengono poste a "0".

U

UNFREEZE

→ FREEZE

Unità periferiche decentralizzate

Le unità periferiche decentralizzate sono unità di ingresso/uscita che non vengono impiegate nell'apparecchiatura centrale bensì in un luogo decentralizzato, ad esempio:

- La famiglia ET 200
- S5-95U con l'interfaccia PROFIBUS-DP
- DP/AS-i Link
- Ulteriori slave DP/AS-i Link della Siemens o apparecchiature di terzi produttori.

Le unità periferiche decentralizzate sono collegate con il master DP tramite il bus PROFIBUS-DP.

UNSYNC

→ SYNC

Indice

A

Alimentatore
  AS-i, 2-4
  esterno, 2-4
Alimentazione di tensione, 4-9
Altri master, 5-6
AS-i, Glossario-1
  alimentatore, 2-4
  cavo, 2-4, **Glossario-1**
  collegare gli elementi, 2-6
  connettore con piedinatura, 4-8
  controllo, 7-4
  cortocircuito, 2-7
  dati di configurazione, Glossario-2
  dati di parametrizzazione, C-6
  definizione, 2-1
  diagnostica tramite LED, 8-4
  distributore, 2-4
  elementi, 2-3
  esempio di installazione, 2-2
  fondamenti, 2-1
  indirizzo, Glossario-3
  interruzione, 2-7
  mancanza della tensione di alimentazione, 7-4
  master, Glossario-3
  indirizzo zero, Glossario-3
  slave, 2-3, **Glossario-5**
  slave guasto, 7-5
  struttura, 2-2
ASi POWER FAIL, 8-4
ASi SLAVE FAIL, 8-5
Assegnazione degli indirizzi, C-7
  esempio, C-7, C-9
  ottimizzare, C-8
  regola, C-8
AUTOPROG AV, 7-6, **8-4**
Autorizzazione CSA, A-3
Autorizzazione UL, A-3
Autorizzazioni, A-2
Avviamento, 7-2
Avviamento automatico, 4-10

B

Baudrate, Glossario-1
BF, 8-3
Blocco interruttori DIL, 4-12
Byte di identificazione, D-4
Byte di lunghezza, D-4

C

Cablaggio, del PROFIBUS-DP, 4-23
Cambiare il numero di stazione, nell'EEPROM, 4-13
Cavo, 4-19
Cavo adattatore, 4-22
  connessioni, 4-22
Cavo del bus, 4-19
  lunghezza massima con alimentazione, 3-6
Cavo di derivazione, 3-10
CE, marchio, A-2
Chiarimenti, v
Codice I/O, 2-3, **B-1**, Glossario-1
Codice ID, Glossario-1
Collegamenti
  giunto di collegamento a T, 4-16
  presa del PG, 4-18
Componenti, ulteriori, 4-15
CONFIG ERROR, 8-4
CONFIG MODE, 7-1, **8-4**
Configurare, 5-3, Glossario-1
Configurazione, 3-1
  con giunto a T e distributore di alimentazione, 3-4
  dati, Glossario-2
  con più distributori di alimentazione, 3-6
  con presa per il PG, 3-9
  panoramica, 3-2
  possibilità, 3-1
  senza distributore di alimentazione, 3-7
  senza giunto a T e con distributore di alimentazione, 3-3
Configurazione effettiva, Glossario-1
Configurazione effettiva inferiore a quella prevista, 5-4
Configurazione effettiva uguale a quella prevista, 5-4
Configurazione prevista, Glossario-1
Configurazioni successive, 5-4
Connessioni
  cavo adattatore, 4-22
  distributore di alimentazione, 4-17
Corsi, v

CSA, A-3

D

Dati congruenti, Glossario-2
Dati di diagnostica
  parte 1, 8-15, 8-17
  parte 2, 8-18
Dati di parametrizzazione, 5-1
Dati di parametrizzazione per l'AS-i, C-6
  area di ingresso e uscita, C-6
  assegnazione degli indirizzi, C-7
  struttura, C-6
Dati tecnici, A-1
  disegno quotato, A-6
Definizione
  AS-i, 2-1
  DP/AS-i Link, 1-2
Diagnostica, **8-1**, Glossario-2
  dinamica, 8-8
  master, 8-7
  possibilità, 8-1
  prima riferita all'apparecchiatura, 8-14, 8-16
  riferita all'identificazione, 8-14, 8-16
  seconda riferita all'apparecchiatura, 8-18, 8-20
  slave, 8-7
  slave AS-i, 8-19, 8-20, 8-21
  statica, 8-8
  stato, 8-8
  struttura, 8-10
  telegramma, 8-10
  tramite il programma utente, 8-6
  tramite LED, 8-2
Diagnostica dinamica, 8-8
Diagnostica riferita all'apparecchiatura, Glossario-2
Diagnostica riferita all'identificazione, 8-14, 8-16
Diagnostica statica, 8-8
Direttiva EMV, A-2
Disegno quotato, A-6
Distributore di alimentazione, 4-17
  connessioni, 4-17
DP, vedi unità periferica decentralizzata, Glossario-2
DP/AS-i Link con S7, 6-1
DP/AS-i Link
  AS-i collegare, 4-8
  avviamento, 7-2
  cablaggio, 4-3
  caratteristiche, 1-3
  collegare, 4-8
  definizione, 1-2
  illustrazione, 1-5
  messa in esercizio, 4-10
  montaggio, 4-1, **4-2**
  posizione di montaggio, 4-2
  PROFIBUS-DP collegare, 4-8
  progettazione, 5-1
  telegramma di parametrizzazione, C-1
  utilizzo, 1-2
  utilizzo con altri master, 5-6

E

Esempio
  assegnazione degli indirizzi, C-7, C-9
  progettare con COM ET 200 Windows, 5-5
  telegramma di configurazione, D-5
Esempio di installazione, AS-i, 2-2
Esempio di struttura, di un modulo, 2-5

F

FB IM308C, 8-1
File tipo, Glossario-2
FM, Autorizzazione, A-3
Fondamenti, AS-i, 2-1
FREEZE, Glossario-3
Funzionamento normale, 7-4

G

Giunto di collegamento a T, 4-16
  collegamenti, 4-16
  collegare, regole, 3-5

I

ID-Code, 2-3
Identificazione del costruttore, 8-13
Identificazione specifica del costruttore, D-4
IEC 1131, A-2
Illustrazione del DP/AS-i Link, 1-5
IM 308-C, Glossario-3
Indirizzo, per i corsi, v
Indirizzo per, chiarimenti, v
Interfaccia attuatore sensore, 2-1
IP 66, Glossario-3
IP 66/IP 67
  garanzia per, 4-2
  per il tipo di protezione, 4-2
IP 67, Glossario-3

L

LED
  combinazioni, 8-5
  controllo, 8-5
  diagnostica, 8-2
  diagnostica AS-i, 8-4
  errore di bus PROFIBUS-DP, 8-3
  funzionamento, 8-3
  significato, 8-2
  slave AS-i guasto, 8-5
  visualizzazione, 8-2
Lettura di record di dati con l'SFC 59 "WR_REC",
  Panoramica, 6-3
Lunghezza PROFIBUS-DP, 1-4

M

Manuale
  elettronico, iv
  validità, iii
Manuali, ulteriori, iv
Marchio CE, A-2
Master, Glossario-3
  diagnostica, **8-7**, Glossario-2
Master DP, **5-6**, Glossario-3
  presupposto, 5-7
Messa in esercizio, 4-10
Montaggio, 4-2
  con messa a terra, 4-4
  regole, 4-2
  senza messa a terra, 4-6
Montaggio con messa a terra, 4-4
  regole, 4-4
Montaggio senza messa a terra, 4-6
  regole, 4-6

N

Norma DP, Glossario-4
Norme, A-2
Norme ed autorizzazioni, A-2
Numero di stazione, **Glossario-4**
  impostazione al blocco interruttori DIL, 4-12
  campo di valori, 4-11
  impostazione di default, 4-13
  interruttori di scelta, 4-11
  nell'EEPROM, 4-13
  scegliere, 4-11

O

Ordine di controllo, Glossario-4
Ottimizzare, l'assegnazione degli indirizzi, C-8

P

Panoramica, 1-1
Parametri per lo slave AS-i, C-6
Parametrizzare, **5-4**, Glossario-4
Partecipanti attivi, Glossario-4
Partecipanti passivi, Glossario-4
Periferia decentralizzata, Glossario-6
Presa del PG, 4-18
  connessioni, 4-18
PG, cavo connettore, 4-22
Piedinatura
  alimentazione di tensione, 4-9
  connettore AS-i, 4-8
  PROFIBUS-DP, 4-9
Posizione di montaggio, 4-2
Preambolo, iii
Prima diagnostica riferita all'apparecchiatura, 8-14
Procedimento master-slave, Glossario-4
PROFIBUS, Glossario-4
PROFIBUS-DP, Glossario-4
PROFIBUS-DP
  cablaggio, 4-23
  cavo del bus, 4-19
Progettazione, 5-1
  con COM ET 200 Windows, 5-3
  varianti, 5-1
Programmazione automatica, 7-6

R

Regole
per il giunto di collegamento a T, 3-5
per la presa del PG, 3-10
per il collegamento dello spinotto rotondo, 4-23
per il montaggio, 4-2
per il montaggio con messa a terra, 4-4
per l'assegnazione degli indirizzi, C-8
per un montaggio senza messa a terra, 4-6
Resistenza terminale, 4-21
RUN, 8-3

S

Seconda diagnostica riferita all'apparecchiatura, 8-18, 8-20
Significato dei LED, 8-2
Slave, Glossario-5
AS-i, 2-3
diagnostica, 8-7
Slave a norma DP, Glossario-5
Slave AS-i
diagnostica, 8-19, 8-20, 8-21
guasto, 7-5
parametri, C-6
visualizzazione di guasto, 8-5
Slave DP, Glossario-5
Spinotto rotondo, regole per il collegamento, 4-23
Stato di funzionamento, 7-1
avviamento, 7-2
funzionamento normale, 7-4
programmazione automatica, 7-6
Stato di progettazione, C-6
Stato stazione 1, 8-12
Stato stazione 2, 8-12
Stato stazione 3, 8-13
Stazione, Glossario-5
Struttura
byte di identificazione, D-4
byte di lunghezza E/A, D-4
dati di parametrizzazione per l'AS-i, C-6
diagnostica, 8-10
telegramma di configurazione, D-3
telegramma di diagnostica, 8-10
telegramma di parametrizzazione, C-2
Struttura del telegramma di configurazione per la progettazione completa, D-2, D-3
Struttura del telegramma di configurazione per la progettazione limitata, D-7
Struttura del telegramma di parametrizzazione nel caso di parametrizzazione limitata, C-10
SYNC, Glossario-5

T

Tecnica di collegamento a compenetrazione, 2-6
Telegramma di configurazione, D-1
byte di identificazione, D-4
byte variabili, D-3
byte di lunghezza E/A, D-4
esempio, D-5
identificazione specifica del costruttore, D-4
struttura, D-3
Telegramma di diagnostica, 8-10
parte delle norme DP, 8-12
struttura, 8-10
Telegramma di parametrizzazione, C-1
byte di controllo, C-4
parte a norma DP, C-2
stato della stazione, C-3
struttura, C-2
Tempo di bit, Glossario-5
Tempo di controllo dell'intervento, Glossario-5
Trattamento degli errori, 8-1

U

UL, A-3
Ulteriori componenti, 4-15
UNFREEZE, Glossario-6
UNSYNC, Glossario-6
Utilizzo del DP/AS-i Link, 1-2

V

Validità del manuale, iii
Visualizzazione
elementi, 8-2
funzionamento, 8-3
LED, 8-2
Visualizzazione dei LED, 8-2
Visualizzazione del funzionamento, 8-3

Siemens AG
AUT E 148
Postfach 1963

D-92209 Amberg
Rep. fed. tedesca

Mittente :

Nome: _ _ _

Critiche/suggerimenti

Vi preghiamo di volerci comunicare critiche e suggerimenti atti a migliorare la qualità e a facilitare l'uso della documentazione. Vi saremmo quindi grati se vorreste compilare e spedire alla Siemens il seguente questionario.

Servendosi di una scala di valori da 1 per bueno a 5 per cattivo, Vi preghiamo di dare una valutazione sulla qualità del manuale rispondendo alle seguenti domande.

1. Corrisponde alle Vostre esigenze il contenuto del manuale? ☐
2. È facile trovare le informazioni necessarie? ☐
3. Chiarezza del testo? ☐
4. Corrisponde alle Vostre esigenze il livello dei particolari tecnici? ☐
5. Come valutate la qualità delle illustrazione e delle tabelle? ☐
6. ☐
7. ☐
8. ☐

Se avete riscontrato dei problemi di ordine pratico, Vi preghiamo di delucidarli nelle seguenti righe:

Siemens AG
AUT E 148
Postfach 1963

D-92209 Amberg
Rep. fed. tedesca

Mittente :

Nome: _ _ _

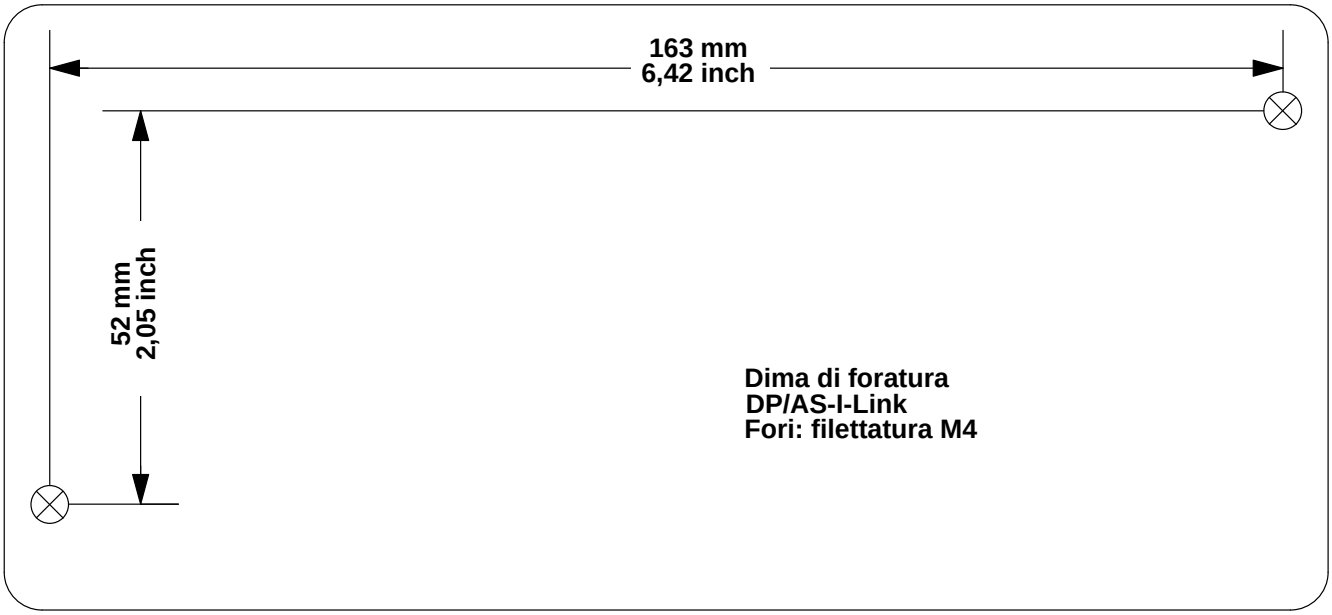
Critiche/suggerimenti

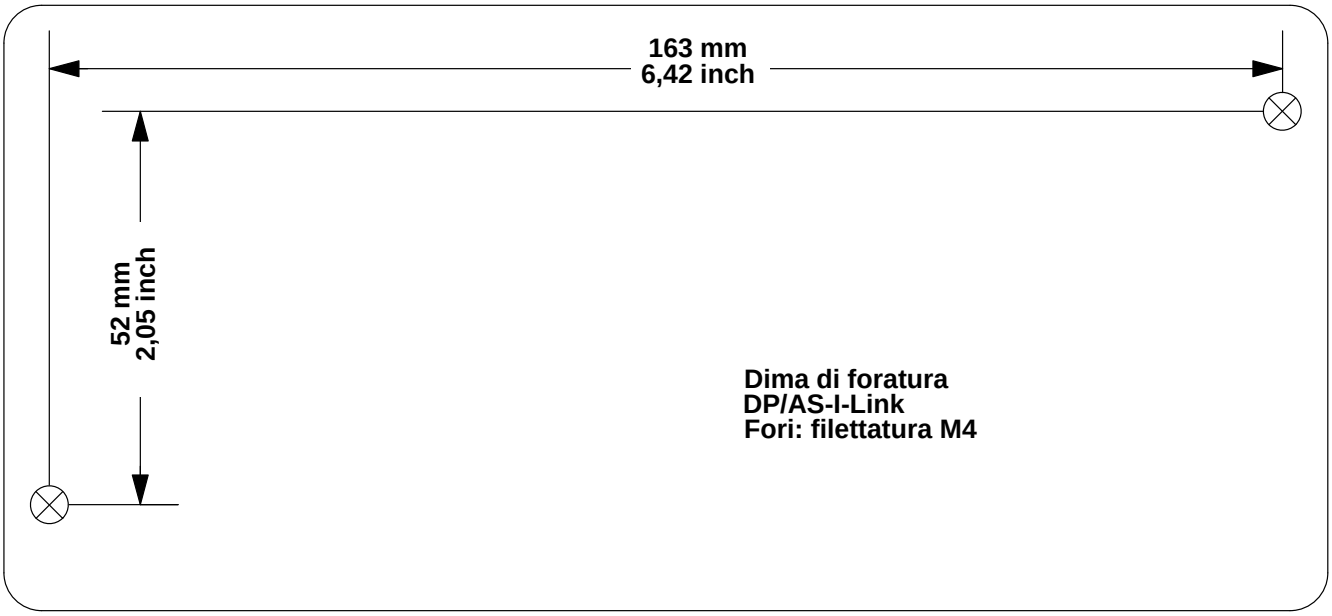
Vi preghiamo di volerci comunicare critiche e suggerimenti atti a migliorare la qualità e a facilitare l'uso della documentazione. Vi saremmo quindi grati se vorreste compilare e spedire alla Siemens il seguente questionario.

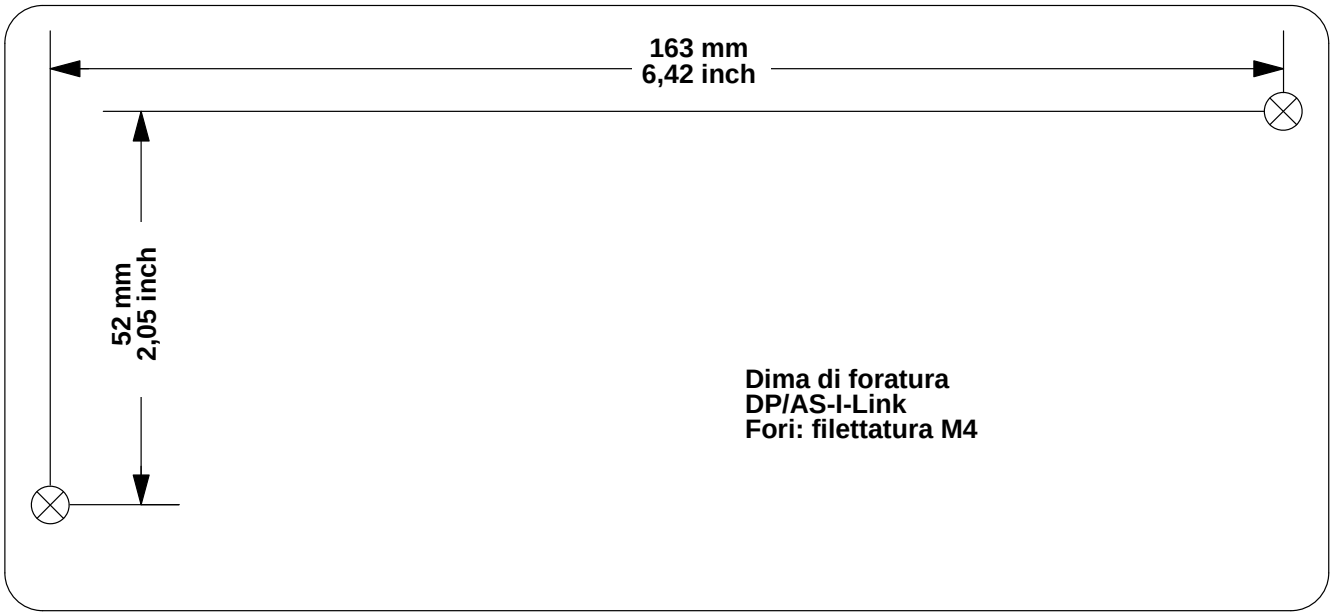
Servendosi di una scala di valori da 1 per bueno a 5 per cattivo, Vi preghiamo di dare una valutazione sulla qualità del manuale rispondendo alle seguenti domande.

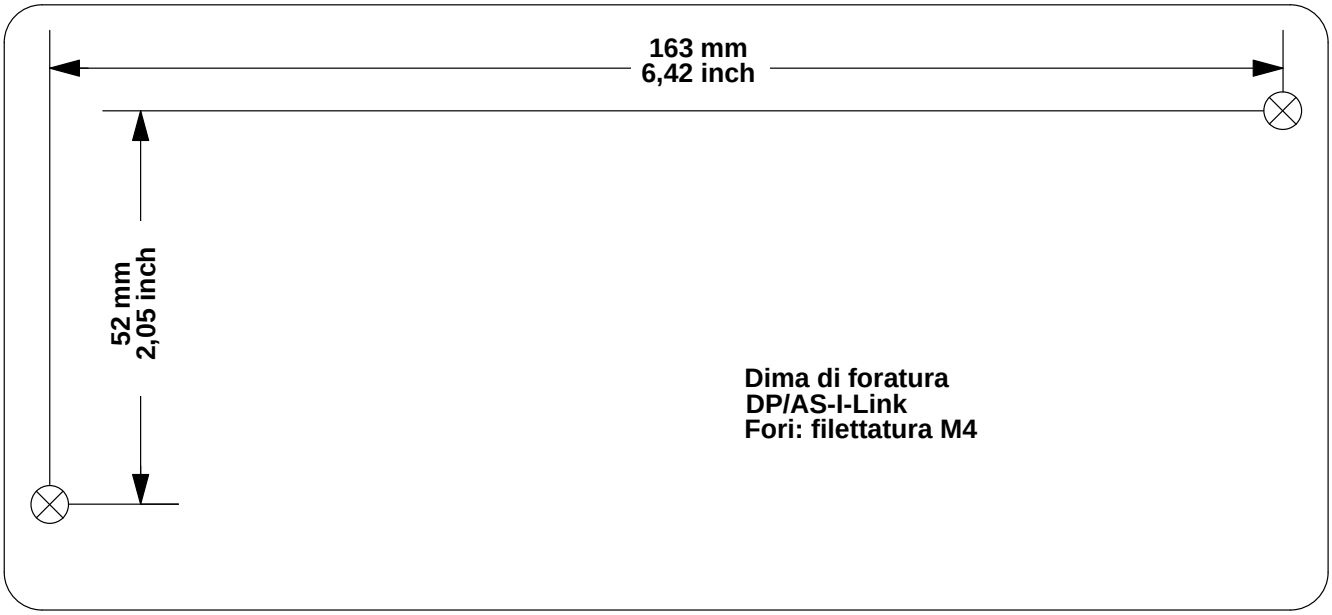
1. Corrisponde alle Vostre esigenze il contenuto del manuale? ☐
2. È facile trovare le informazioni necessarie? ☐
3. Chiarezza del testo? ☐
4. Corrisponde alle Vostre esigenze il livello dei particolari tecnici? ☐
5. Come valutate la qualità delle illustrazione e delle tabelle? ☐
6. ☐
7. ☐
8. ☐

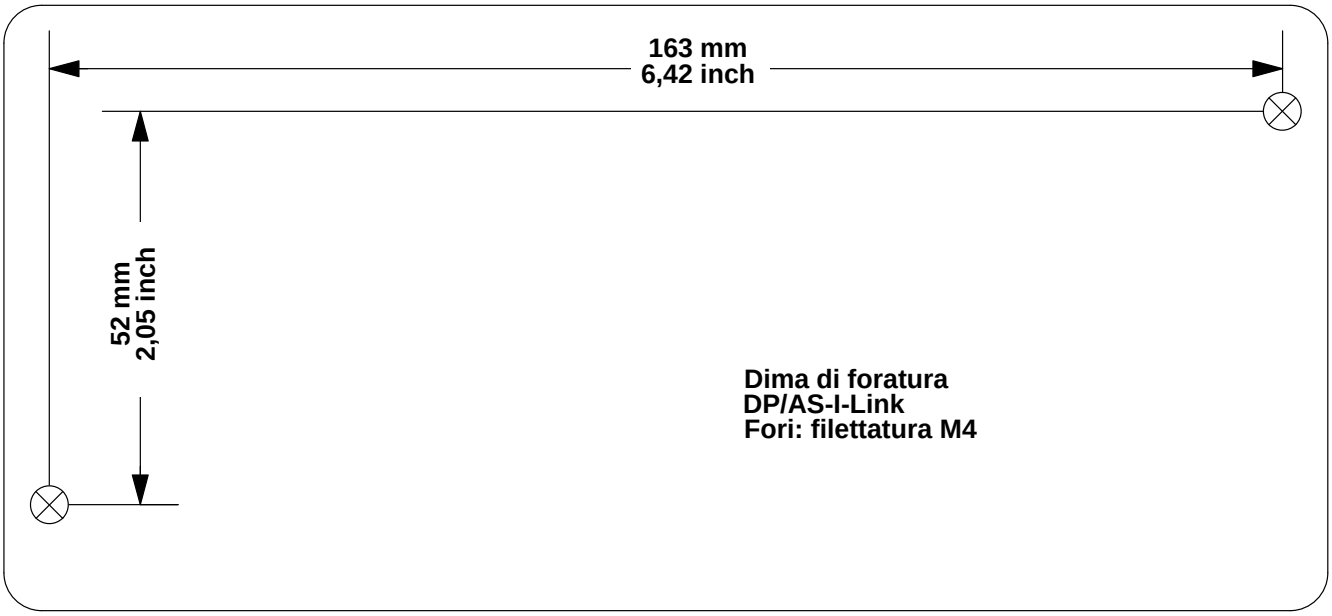
Se avete riscontrato dei problemi di ordine pratico, Vi preghiamo di delucidarli nelle seguenti righe:

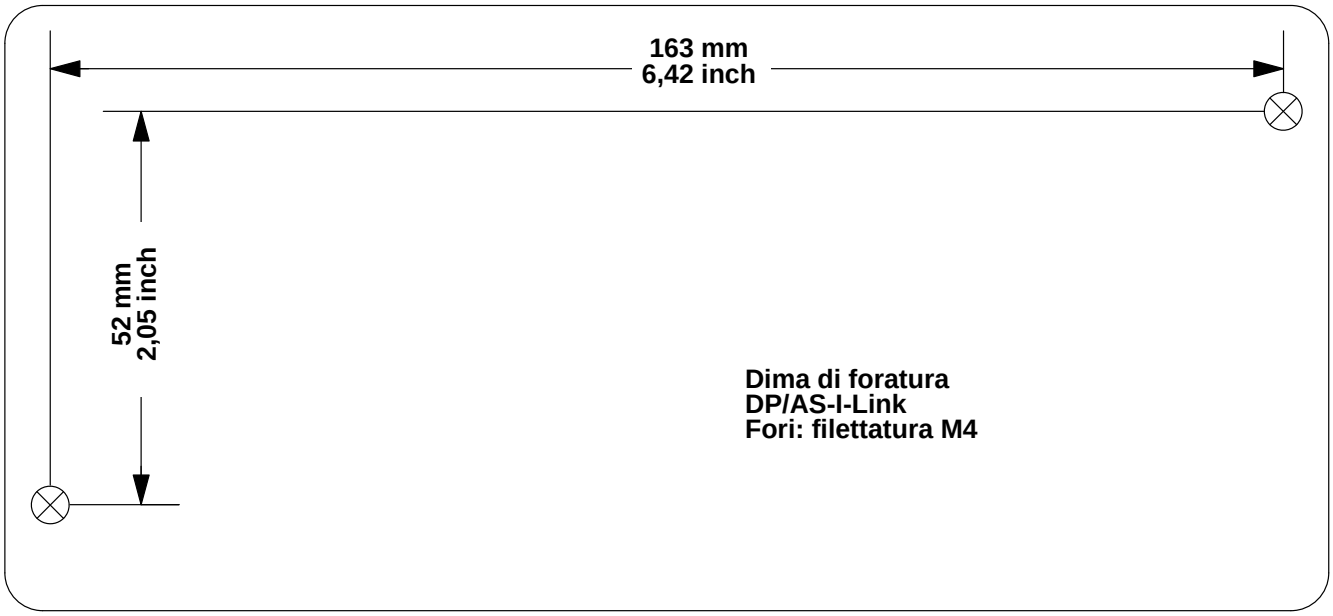

163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Dima di foratura
DP/AS-I-Link
Fori: filettatura M4


163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Dima di foratura
DP/AS-I-Link
Fori: filettatura M4


163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Dima di foratura
DP/AS-I-Link
Fori: filettatura M4


163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Dima di foratura
DP/AS-I-Link
Fori: filettatura M4


163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Dima di foratura
DP/AS-I-Link
Fori: filettatura M4


163 mm
6,42 inch
52 mm
2,05 inch
Dima di foratura
DP/AS-I-Link
Fori: filettatura M4